Aylık Popüler Bilim Dergisi Temmuz 2014 Sayı 199 4 TL

Bilim Çocuk









Gözlerinize İnanamayacaksınız!



Görsel Yanılsamalar - Kartlar

Yatay Çizgiler Eğri mi, Düz mü? - Poster

Gök Atlası

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Yücel Altunbaşak

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Editör
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Yrd. Doç. Dr. Aren Emre Kurtgözü
Dr. M. Alper Kutay
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. M. Fatih Taşar
Doç. Dr. Ayşe Begüm Tekinay
Dr. Ahmet Uludağ

Araştırma ve Yazı Grubu
Meryem Arzu Aruntaş
arzu.aruntas@tubitak.gov.tr
Meltem Yenal Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Pınar Dündar
pinar.dundar@tubitak.gov.tr
Suzan Lema Gençer
suzan.gencer@tubitak.gov.tr
F. Kübra Gökdemir
kubra.gokdemir@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Bilge Nur Karagöz
bilge.karagoz@tubitak.gov.tr
Kübra Sıvışoğlu
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr
Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Kemal Tan
kemal.tan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Yeter Sivrikaya
yeter.sivrikaya@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri) Tel (312) 468 53 00
(TÜBİTAK Santral) Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 468 53 00
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
12.07.2014

Dağıtım
TDP
http://www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Fotoğrafı: Dijitalimaj / Alamy • Kapak Çizimi: Pınar Büyükgüral

Cilt: 17 Sayı: 199

Bilim Çocuk

Geceleri gökyüzünde parlak yıldızları, takımyıldızları, gezegenleri bulmak, gökadamız Samanyolu'nun pırıltılı kuşağını görmek o kadar heyecan verici ki. Gece gökyüzüne bakınca evrenin büyüklüğünü ve her noktasının sürprizlerle dolu olduğunu duyumsamamak mümkün değil. Gökyüzünün çoğunlukla açık olduğu yaz geceleri gökyüzü gözlemleri yapmak için harika bir zaman. Bu sayımızda gökyüzü gözlemciliği konusunu ele aldık. Size bu konuda yol göstereceğini düşündüğümüz yazılar hazırladık. Dergimizin ekinde de bir gök atlası var. Bu gök atlasını üzerindeki yönergeye uygun olarak yaptıktan sonra gökyüzünü keşfe başlayabilirsiniz.

Bu sayımızda ilginizi çekeceğinizi düşündüğümüz bir diğer konumuz da görsel yanılsamalar. Bu konuyla ilişkili olarak bir yazımız, bir de etkinliğimiz var. Bunun dışında dergimizin ekindeki kartlarda ve posterde görsel yanılsama örneklerine yer verdik. Kartları ilgiyle inceleyeceğinizi ve posteri de duvarınıza severek asacağınızı düşünüyoruz.

Dergimizde yer verdiğimiz bazı yazılarımızla birlikte biraz da geçmişe yolculuk yapacağız. Bu yolculuklarımızdan biri Roma uygarlığı dönemine olacak. Bir diğer yolculuğumuz da çocukların ve yetişkinlerin severek oynadığı bazı oyuncakların tarihiyle ilgili. Bu yolculuğumuzda top, topaç, yapboz ve oyuncak trenlerin ne zaman nasıl bulunduğunu öğreneceğiz.

Hepinizi sevgiyle kucaklar, bolca gökyüzü gözlemi yapabileceğiniz günler dileriz.

Zuhal Özer

İçindekiler



10

Geceleri gökyüzünü seyretmekten hoşlanıyorsanız gökyüzü gözlemciliğine adım atmış sayılırsınız.

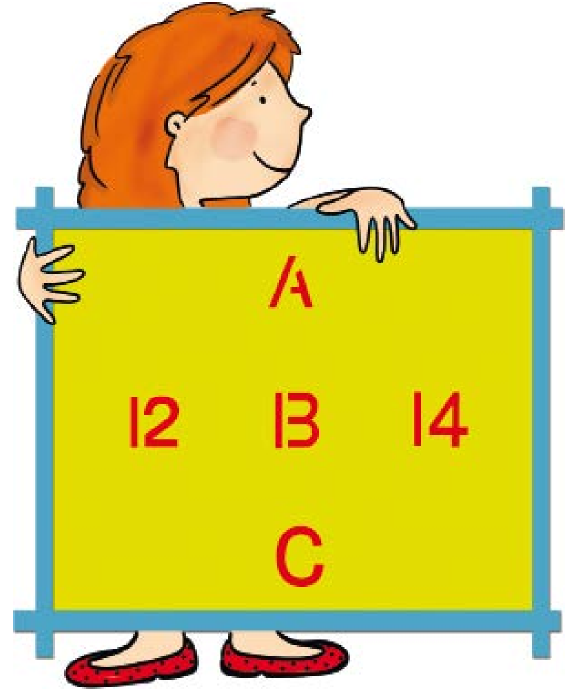
27

Top, topaç, oyuncak tren ve yapboz... Bu oyuncaklarla ne zamandan beri oynanıyor acaba?



38

Burada tam ortada ne yazıyor?





32

Temeli günümüzden yaklaşık 3000 yıl önce atılmış bir uygarlığı tanımak ister misiniz?

Ne Var Ne Yok

Almanya'dan Güneş Enerjisi Rekoru

Almanya güneş enerjisi kullanımında geçtiğimiz günlerde önemli bir rekora imza attı. 9 Haziran günü öğle saatlerinde ülkede tüketilen tüm elektriğin yarısından fazlası güneş enerjisinden karşılandı. Üstelik ışınlar eğik geldiğinden ve bulutlu gün sayısı dünya ortalamasının üzerinde olduğundan Almanya güneş ışınlarının sınırlı ölçüde ulaştığı bir yer.



Dijitalimaj/ Alamy

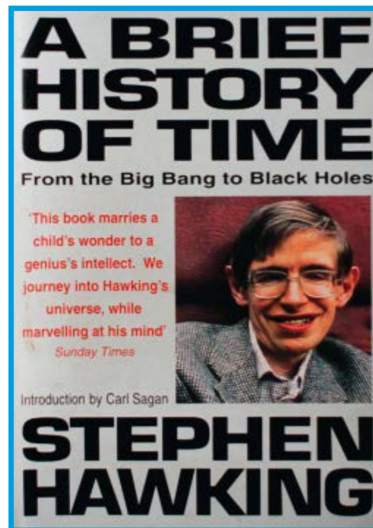
Almanya'nın Freiburg kentinde kurulmuş olan bir "güneş köyü".

Güneş enerjisi elde etmek için güneş paneli adı verilen ve güneş ışınlarını doğrudan elektrik enerjisine dönüştüren paneller kullanılıyor. Yakın zamana kadar güneş panellerinin kurulum maliyeti çok yüksekti. Dolayısıyla kullanımları yaygınlaşmamıştı. Ancak yapılan çalışmalar sayesinde bu panellerin maliyeti son beş yıl içinde % 80 azaldı. Bu nedenle yakın gelecekte başka ülkelerin de bu alanda yatırım yapması bekleniyor.

Bitirilemeyen Kitap

ABD'de bulunan Wisconsin Üniversitesi'nde matematik profesörü olan Jordan Ellenberg başlanıp da bitirilemeyen kitapları belirleyebilmek için ilginç bir araştırma yapmış. Ellenberg, bunun için dünyanın en büyük internet alışveriş sitelerinden olan Amazon'un e-kitap okuyucusunun sağladığı verileri kullanmış. Bu e-okuyucu, okuyucuların kitapta en çok beğendiği cümleleri işaretlemelerine ve şirkete geribildirim olarak göndermelerine olanak tanıyor. Şirket de bunu diğer okuyucularla paylaşıyor.

Ellenberg işaretlenen cümlelerin bazı kitaplarda kitap boyunca neredeyse eşit dağıldığını, bazılarındaysa daha çok başlarda yoğunlaştığını fark etmiş. Bu bilgiden yola çıkarak kitapların ne kadarının okunmuş olabileceğini bulmuş. Ayrıca bazı kitapların okunup bitirilme olasılığını da hesaplamış. Bunun sonucunda bir liste oluşturmuş.



Listede "tüm zamanların en bitirilemeyen kitabı" olarak yer alan kitap, ünlü fizikçi Stephen Hawking'in "Zamanın Kısa Tarihi" adlı kitabı. Ellenberg'in hesabına göre en iyi popüler bilim kitaplarından biri olarak kabul edilen bu kitabın okunmaya başlandığında bitirilme olasılığı yalnızca % 6,6.



Evrenin Kenarı

NASA, ESA, H. Teplitz ve M. Rafelski (IPAC/Caltech), A. Koekemoer (STScI), R. Windhorst (Arizona State University) ve Z. Levay (STScI)

Hubble Uzay Teleskobu'yla çekilen fotoğraflarla oluşturulan bu görüntüde her biri milyarlarca yıldız içeren on bin kadar gökada yer alıyor. Bu gökadaların en uzak olanları bizden yaklaşık 13 milyar ışık yılı ötede. Yani onların yaklaşık 13 milyar yıl önceki hallerini görüyoruz. Bu görüntünün kapsadığı alanın genişliği, dolunayın gökyüzünde kapladığı alanın genişliğinin yalnızca onda biri kadar.

Bu bölgenin Hubble Uzay Teleskobu'yla çekilmiş görüntüleri ilk olarak 2004 yılında yayımlanmıştı. Yukarıdaki fotoğrafsa 2003 ile 2012 yılları arasında çekilmiş birçok fotoğrafın birleştirilmesiyle elde edildi. Bu görüntü oluşturulurken morötesi dalgaboyundaki ışığı algılayabilen kameralarla çekilmiş fotoğraflar da kullanıldı.

"Hubble Aşırı Derin Uzay 2014" adı verilen bu görüntü uzaktaki gökadalarla ilgili birçok önemli bilgi barındırıyor. Gökbilimciler bu görüntüden yararlanarak geçmişte gökadaların içinde yıldızların nasıl oluştuğunu anlamaya çalışıyor.

Şempanze Dili



Dijitalimaj / Alamy

İskoçya'daki St. Andrews Üniversitesi'nden araştırmacılar doğada yaşayan şempanzelerin birbirleriyle iletişim kurmak için kullandıkları jestleri yani el, kol hareketleri gibi vücut hareketlerini araştırmış. Uganda'daki şempanzeler üzerinde yapılan araştırmada yaklaşık 5000 şempanze davranışı görüntülenip incelenmiş. Araştırmacılar bu araştırma sonucunda şempanzelerin toplam altmış altı farklı vücut hareketiyle birbirlerine on dokuz farklı mesaj ilettiklerini bulmuşlar.

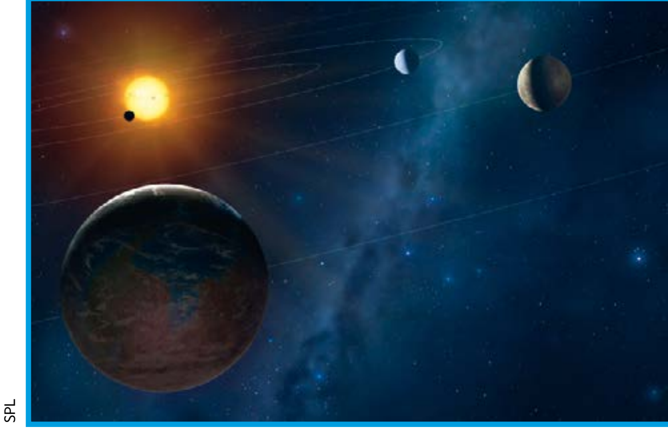
Araştırmayı yürüten Catherine Hobaiter, yalnızca insanların ve şempanzelerin kasıtlı bir şekilde birbirlerine mesajlar verdiklerini belirtiyor. Çalışma sırasında yalnızca on dokuz mesajın saptanmış olmasınıysa şempanzelerin günlük yaşamlarında birbirlerine iletecek çok da farklı mesajlarının olmayışına bağlıyor. Ancak araştırma sırasında bazı vücut hareketlerinin gözden kaçmış olabileceğini de belirtiyor.

Peki bu vücut hareketleri ne gibi anlamlar taşıyor? Örneğin bir şempanze bir başka şempanzeye bakarak eliyle vücudunun bir bölgesini gösteriyorsa bu "lütfen vücudumun burasını kaşır mısın" anlamına geliyor. Bir şempanze diğerini elinin tersiyle hafifçe dürtüyorsa bu "haydi ayağa kalk" anlamına geliyor. Bir anne şempanze yavrusuna arkasını dönüp bir ayağının altını gösteriyorsa bu da "sırtıma tırman" demek oluyor.

Şempanzeler yalnızca vücut hareketleriyle değil, diğer birçok hayvan gibi seslerle de iletişim kuruyorlar. Ancak sesli iletişimi tehlikeli bir durum olduğunda, korktuklarında, yedikleri yemekten hoşlandıklarında ya da oyun oynadıkları sırada kullanıyorlar.



Ötegezegen Adlandırma Yarışması


SPL

Günümüzde, keşfedilen gökcisimlerini adlandırma yetkisi Uluslararası Astronomi Birliği'nde. Uluslararası Astronomi Birliği dünyanın çeşitli ülkelerinden gökbilimcilerin görev aldığı bir kurum. Birlik 7 Temmuz'da yaptığı açıklamayla keşfedilen ötegezegenlerin yani başka yıldızların çevresinde dolanan gezegenlerin adlandırılması için bir çalışma başlatacağını duyurdu. Bu çalışmada ötegezegenlere verilebilecek adlarla ilgili gökbilim topluluklarının ve gökbilimle ilgili benzer kuruluşların önerileri alınacak. Bunun ardından adların seçimi için herkese açık bir oylama yapılacak.

Uluslararası Astronomi Birliği ilk olarak 305 ötegezegenin adlandırılacağını açıkladı. Bu gezegenler kurum tarafından seçilmiş durumda. Ad önermek isteyen gökbilim topluluklarının Uluslararası Astronomi Birliği'nin internet sitesi üzerinden sonbaharda kayıt yaptırmaları gerekiyor. Her topluluk yirmi otuz kadar öneri gönderebilecek. Toplanan öneriler 2015 yılının Mart ayında oylamaya sunulacak. Sonuçlarsa Ağustos ayında açıklanacak.

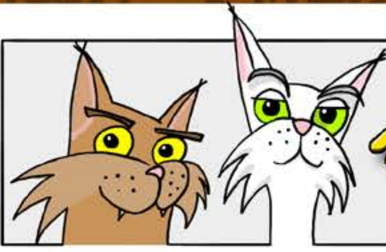
Minyatür Rüzgâr Jeneratörü



ABD'deki Teksas Üniversitesi'nden araştırmacılar bu yılın başlarında minyatür bir rüzgâr jeneratörü yaptıklarını açıkladı. Bu rüzgâr jeneratörünün pervanesi yalnızca 1,8 milimetre çapında. Bu pervanenin bağlı olduğu gövdeyse yaklaşık 2 milimetre uzunlukta.

Araştırmacılar geliştirdikleri bu rüzgâr jeneratörünün aynı anda yüzlercesinin birlikte kullanılmasıyla az enerji gerektiren küçük cihazların şarj edilebileceğini düşünüyor. İleride bir cep telefonunun yüzeyinin bir bölümünün bunlarla kaplanabileceği ve telefonu şarj etmek için yalnızca hafif bir rüzgâra ihtiyaç duyulacağı belirtiliyor.

Alp Akoğlu



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

William Herschel (1738-1822) ve Caroline Herschel (1750-1848)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

1757 yılında Almanya'da, Herschel ailesinin evindeyiz. William ve Caroline Herschel kardeşler yaptıkları bir besteyi, müzisyen olan babalarına çalıyor.



Aa! Başlıkta iki isim var Peynirciğim. Fark ettin mi?

Evet Simitçiğim. Demek ki bir değil, iki biliminsanının öyküsünü okuyacağız bu kez. Hem de kardeşlermiş.



Şarkı bittikten sonra iki kardeş bahçede dolaşmaya çıkar. William'ın, küçük kardeşi Caroline'e söyleyeceği bir şey vardır.

Carolineciğim. Ben İngiltere'de bir müzik öğretmenliği işi buldum. Haftaya oraya taşınacağım. Gideceğim yer buradan çok uzakta. Bu, ne yazık ki birbirimizi bir süre göremeyeceğimiz anlamına geliyor.

Hımm! Anladım. O zaman şu yıldız bizim yıldızımız olsun Abi. Ben burada, sen İngiltere'de o yıldızı her gördüğümüzde birbirimizi anarız.

Şuradaki parlak yıldız da bizim yıldızımız olsun mu Peynir?

Ha ha! Olsun Simitçiğim.

Abisi gittikten sonra bir süre yalnızlık çeken Caroline, can sıkıntısını gidermek için müzik dışında bir uğraş daha bulur.

Yedi kere sekiz, 56... Sekiz kere sekiz, 64... Dokuz kere sekiz...

Tuhaf. Can sıkıntısını gidermek için matematikle mi ilgilenmeye başlamış yani?

Öyle, ama bana tuhaf gelmedi çünkü müziğe ve matematiğe yatkınlık arasında bir ilişki olduğuna dair bir şey okumuştum bir yerde.



İngiltere'de hayatını müzikle kazanmakta olan William Herschel de gecelerini bir başka uğraşla değerlendirmeye başlar.





William Herschel'in gökbilime olan ilgisi zamanla hobi olmaktan çıkıp bir tutkuya dönüşür. Uzun uğraşlar sonunda kendine daha güçlü bir teleskop yapmayı başarır ve zamanının büyük bölümünü gökcisimlerini gözlemleyerek geçirmeye başlar. Yıllar geçip de çalışmalarını ilerlettikçe ona destek olabilecek birine gereksinim duyar. İyi anlaşmaları ve matematiğe olan ilgisi nedeniyle kardeşi Caroline'in bu iş için biçilmiş kaftan olduğunu düşünür. Abisinden kendisini İngiltere'ye davet eden bir mektup aldığında Caroline göklere uçar.

1772, İngiltere. İki kardeş yıllar sonra yeniden bir araya gelir.

Abi! Abiciğim!

Kardeşim! Hoş geldin. Bir an önce eve gidelim. Yaptığım çalışmalarla ilgili sana anlatmak, göstermek istediğim o kadar çok şey var ki!

Yaşasın! Gökyüzünü birlikte keşfedecekler artık.

Evet Simitçiğim. Zaten ne demişler? Birlikten kuvvet doğar.

William Herschel kardeşine yaptığı çalışmalar, izlediği yöntemler ve kullandığı araçlar hakkında bilgi verir. Kısa süre sonra William ve Caroline gökyüzü gözlemlerini belirli bir düzen içinde birlikte yürütmeye başlar.

William teleskopla bakıyor, onu anladım da, Caroline ne yapıyor Peynir?

Sanırım yaptıkları gözlemlerin kayıtlarını tutuyor Simitçiğim.

Bilimsel yöntemler izleyerek ilerlettikleri çalışmalarının meyvelerini zaman içinde toplamaya başlarlar. William Herschel önce Güneş Sistemi'ndeki bazı gezegenlerin o güne dek bilinmeyen uydularından birkaçını keşfeder...

Hımm! Dünyamızın uydusu Ay gibi başka gezegenlerin de uyduları var, değil mi Peynir?

Evet Simitçiğim. Hatta bazılarının birden fazla uydusu var.

Ama onu üne kavuşturan, o güne dek altı gezegen içerdiği düşünülen Güneş Sistemimizde yedinci bir gezegenin, yani Uranüs'ün bulunduğunu ortaya koyması olur.

Oh! Milyarlarca yıl sonra da olsa birilerinin varlığımı fark etmesi ne güzel!

Darısı Neptün'ün başına!

Ha ha ha! Çok komiksin Simit.

Uranüs'ü keşfetmesinden sonra çalışmaları İngiltere Kralı tarafından desteklenmeye başlanan William Herschel, daha iyi olanaklara kavuşur. Evlerinin bahçesinde dönemin en büyük teleskobunu inşa eder. Bu teleskopla sabırla gözlemler yapan Caroline Herschel de o güne dek varlığı bilinmeyen kuyrukluyıldızları ve başka pek çok gökcismini keşfeder.

Vay vay vay! Gerçekten de büyük bir teleskopmuş!

Evet. Bununla kim bilir daha neler neler keşfederler.

William Herschel ömrü boyunca gökyüzü gözlemlerini sürdürdü. Sadece Güneş Sistemi'yle değil, Samanyolu'nun dışındaki gökadalarla ilgili gözlemler de yaptı, sayısız bilimsel bulgu elde etti. Caroline Herschel ise yaptığı gökcismi keşiflerinin yanı sıra hem abisine hem de kendine ait çalışma kayıtlarını derledi ve bunları gökbilimcilerin yararlanabileceği bir kitap haline getirdi. Keşifleriyle birlikte bu eser, onun bilim dünyasında ilk kadın gökbilimci olarak tanınmasını sağladı.

O zaman hep birlikte ne diyoruz?

Çok teşekkürler Herschel Kardeşler!

Siz de Gökyüzü Gözlemcisi Olabilirsiniz

Geceleri ara sıra da olsa gökyüzünü seyrediyor ve bundan hoşlanıyorsanız gökyüzü gözlemciliğine ilk adımınızı atmış sayılırsınız. Gökyüzünde keşfedecek çok şey var. Haydi yazımızı okuyun ve gökyüzünde keşfe çıkın.



Babak Tafreshi / Contributor / SSPL / Getty Images TÜRKİYE

Evrende çok sayıda gökada ve onların içinde de çok sayıda bulutsu, yıldız, gezegen ve başka gökcisimleri bulunur. Ancak evren çok büyük olduğundan bu gökcisimleri bize çok uzaktır. Yine de karanlık bir gecede çıplak gözle yüzlerce yıldız ve birçok başka gökcismini görebilirsiniz.

Gökyüzü gözlemciliğine bazı parlak yıldızları ve belirgin takımyıldızları gökyüzünde bulmayı öğrenerek başlayabilirsiniz. Öncelikle parlak yıldızların konumlarını öğrenmek gökyüzünde hangi gökcismini nerede bulacağınızı bilmenize yardımcı olur.

Eski gözlemciler, gökyüzündeki parlak yıldızları hayali çizgilerle birleştirmişler. Onları Yunan mitolojisindeki bazı kahramanlara, nesnelere ya da hayvanlara benzeterek adlandırmışlar. Bunlara takımyıldız denmiş.

Yıldızları ve takımyıldızları öğrenmeye başladıkça gökyüzü size giderek daha tanıdık gelecek. Böylece gözlemlemek istediğiniz gökcisimlerini onların arasında daha kolay bulabileceksiniz. Yıldızları ve takımyıldızları gökyüzünde bulmak için dergimizin ekinde verdiğimiz gök atlasından yararlanabilirsiniz.



Chasing Light Photography Thomas Vela / Moment Open / Getty Images TÜRKİYE

Gökyüzü gözlemi yapmak için olabildiğince karanlık bir yerde bulunmak iyi olur. Çünkü gökcisimlerinin çoğu çok sönüktür ve çevremizdeki ışıklar onların görülmesini zorlaştırır. Bu nedenle gözlem yapmak için genellikle kent merkezlerinden uzak yerler seçilir. Ancak kent merkezlerinden de bazı gökcisimleri gözlemlenebilir. Ay, gezegenler, bazı parlak yıldız ve takımyıldızlar gibi.

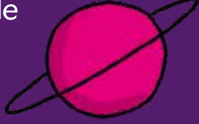


SPL

Gökyüzü gözlemi yapmak için mutlaka teleskop kullanmak gerekmez. Teleskop gezegen, bulutsu ve yıldız kümesi gibi bazı gökcisimlerini daha büyük ve daha ayrıntılı görmeyi sağlar. Ancak birçok gökcismi çıplak gözle de gözlemlenebilir. Ay, gezegenler, yıldızlar, bazı yıldız kümeleri ve bulutsular bunlardan bazıları. Hatta kimi gökcisimlerini gözlemlemenin en iyi yolu onlara çıplak gözle bakmaktır. Örneğin bir takımyıldıza teleskopla bakıldığında bütünü değil yalnızca bir bölümü görülebilir. Bunun nedeni takımyıldızların teleskopla görülebilen alandan daha geniş bir alana yayılmış olmalarıdır.



Zullo Frank / Photo Researchers / Getty Images TÜRKİYE



Gökyüzüne bir dürbünle de bakabilirsiniz. Dürbünle, yıldızlar, çift yıldızlar, gezegenler, bulutsular ve gökadalar gibi birçok gökcismini görebilir, inceleyebilirsiniz. Dürbün, gökcisimlerinin çıplak gözle seçemeyeceğiniz bazı ayrıntılarını görmenize olanak sağlar. Örneğin yıldızların renklerini daha iyi seçebilirsiniz. Ay'ın yüzey şekillerini görebilirsiniz. Bulutsuları çok daha parlak görürsünüz.

İşte gözlemleyebileceğiniz gökcisimlerinden bazıları…

Ay

Ay'ın evrelerini ve gökyüzündeki hareketini çıplak gözle gözlemleyebilirsiniz. Ayrıca Ay'ın yüzeyindeki büyüklü küçüklü kraterleri, düzlükleri ve dağları bir dürbün ya da teleskopla inceleyebilirsiniz.



Datacraft Co Ltd / Getty Images TÜRKİYE



Babak Tafreshi / National Geographic / Getty Images TÜRKİYE



Samanyolu Gökadası

İçinde bulunduğumuz gökada olan Samanyolu'nu da çıplak gözle gözlemleyebilirsiniz. Samanyolu gökyüzünde boydan boya bir kuşak şeklinde görülür. Ancak Samanyolu çok parlak olmadığından onu görebilmek için kent merkezlerinden uzakta bulunmanız gerekir.


SPL

Gezegenler

Gezegenler parlak yıldızlar gibi görünür. Gezegenleri ve hareketlerini çıplak gözle gözlemleyebilirsiniz, ancak ayrıntılarını görmek için bir teleskop kullanmak gerekir. En parlak gezegenler olan Merkür, Venüs, Mars, Jüpiter ve Satürn çıplak gözle görülebilir.

Göktaşları

Bazen küçük bir göktaşı gezegenimizin atmosferine büyük bir hızla girer ve yanar. Bu sırada gökyüzünde hızla kayıyormuş gibi hareket eden bir ışık görünür. İşte buna göktaşı denir. Hemen her gece bir ya da birkaç göktaşı görebilirsiniz. Ancak göktaşı yağmuru adı verilen gök olayları sırasında atmosfere daha fazla sayıda göktaşı girer. Göktaşı yağmurlarının olduğu tarihlerde gökyüzüne bakarsanız birkaç saat içinde yüzlerce göktaşı görebilirsiniz.




Dijitalimaj / Alamy

SPL

Gökadalar

Yakındaki gökadaların çoğunu yalnızca teleskopla görebilirsiniz. Ancak bize en yakın gökada olan Andromeda Gökadası'nı çıplak gözle de görebilirsiniz. Bu gökada çıplak gözle görebileceğiniz en uzak gökcismidir.

Kübra Sıvışoğlu

Burası TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi

Gözlemevleri gökyüzü gözlemleri yapmak amacıyla kurulmuş merkezlerdir. Gözlemevlerinde yıldızlar, gezegenler, gökadalar gibi gökcisimleri ve gök olayları hakkında bilimsel araştırmalar yapılır. Ülkemizde de gözlemevleri var. Bunlardan biri Antalya'da bulunan TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi (TUG).



Burası Bakırlıtepe'de TÜBİTAK'a ait gözlemevinin bulunduğu bölge. Fotoğrafta gördüğünüz yapıların içinde teleskoplar bulunuyor.

TUG, Toros Dağları'nın batı uzantılarından biri olan Beydağları'nın zirvelerinden Bakırlıtepe'de, yaklaşık 2500 metre yükseklikte bulunuyor. 1997 yılının Eylül ayında açılan gözlemevinin Bakırlıtepe'de kurulmasının nedenlerinden biri, bölgede gözlemleri olumsuz etkileyecek ışık kirliliğinin çok az olması. Bir diğer neden de Bakırlıtepe'de atmosferin gözlem yapmak için yeterince temiz olması.

Gözlemevlerinde genellikle çok büyük aynaları olan teleskoplar kullanılır. Bu teleskoplarda görüntü, gökcisimlerinden gelen ışığın aynalar aracılığıyla belirli bir noktada odaklanmasıyla elde edilir. Bir teleskobun ayna çapı ne kadar büyükse o kadar çok miktarda ışığı odaklar ve gökcisimleri o kadar ayrıntılı görülür. TUG'da dört tane aynalı teleskop bulunuyor. Bu teleskoplar T150, T100, T60 ve ROTSE III-d olarak adlandırılıyor. TUG'daki teleskopların en büyüğü olan T150'nin aynasının çapı 1,5 metre. T150, aynı zamanda Türkiye'deki en büyük teleskop. Bu teleskop özellikle yıldızların yapısıyla ilgili araştırmalarda kullanılıyor.

T100 adlı teleskobun ayna çapı 1 metre. Bu teleskobu kullanmak için gözlemevinde bulunmak gerekmiyor. Dünyanın farklı farklı yerlerinde bulunan gökbilimciler internet üzerinden bağlanarak teleskobu kumanda edebiliyor ve gözlem yapabiliyorlar. Bu teleskopla genellikle yıldız kümeleri, asteroitler ve ötegezegenler yani başka yıldızların çevresindeki gezegenler gözlemleniyor.

60 cm ayna çapına sahip T60 da T100 gibi uzaktan kumanda edilebiliyor. Bu teleskopla genellikle parlaklıkları değişen yıldızlar gözlemleniyor.

ROTSE III-d, gama ışını patlaması adı verilen gök olaylarını incelemek üzere kurulmuş bir teleskop ağında yer alan dört teleskoptan biri. Bu ağdaki diğer üç teleskop ABD, Namibya ve Avustralya'da bulunuyor. Bir gama ışını patlaması gerçekleştiğinde bu ağdaki teleskoplardan en azından biri aracılığıyla bu olay izlenebiliyor. ROTSE III-d'nin ayna çapı 35 cm.

TUG'un yönetim binası ve TUG'a bağlı Bilim Toplum Merkezi (BİTOM), Antalya kent merkezinde bulunan Akdeniz Üniversitesi Yerleşkesi'nde yer alıyor. Bilim Toplum Merkezi'nde haftanın belirli günlerinde halka açık etkinlikler düzenleniyor. Bu etkinliklerde gökyüzü gözlemleri yapılıyor ve gökbilimle ilişkili konularda söyleşiler düzenleniyor. Siz de TUG'un düzenlediği etkinlikleri tug.tubitak.gov.tr adresinden takip edebilirsiniz.

Gözlemevlerinde bulunan büyük teleskoplardan genellikle gözle bakılmaz. Teleskoba bağlanan çeşitli gözlem aygıtlarıyla gökcisimlerinden gelen ışık incelenir ya da gökcisimlerinin fotoğrafları çekilir.



TUG'da bulunan T150 adlı teleskop



T150'nin bulunduğu binanın kubbesi fotoğraftaki gibi açılıyor. Böylece teleskopla gözlem yapılabiliyor.

Kübra Sıvışoğlu

Bu Gökcisimlerini Biliyor musunuz?

1

Bakış doğrultumuz nedeniyle birbirine çok yakın konumda ve benzer parlaklıkta görünen yıldızlara ne ad verilir?

a. Komşu yıldız
b. Çift yıldız
c. İkiz yıldız



John Chumack / Photo Researchers / Getty Images TÜRKİYE



NASA

2

Büyük çoğunluğu Mars'la Jüpiter arasında bulunan, kaya ve buzdan oluşan gökcisimlerine ne ad verilir?

a. Kayabuz
b. Buztaş
c. Asteroit

3

Uzaydan Dünya atmosferine girdikten sonra ısınıp yanan ve hızla hareket eden bir ışık şeklinde görülen gökcisimlerine ne ad verilir?

a. Düşen taş
b. Meteor
c. Parlayan yıldız



Dijitalimaj / Alamy



NASA

4

Yıldızların çevresinde dolanan yuvarlak gökcisimlerine ne ad verilir?

a. Gezegen
b. Dolangan
c. Dönence

Thinkstock

5

Milyarlarca yıldız, bulutsu ve başka birçok gökcismini içeren dev sistemlere ne ad verilir?

a. Göksistem
b. Devada
c. Gökada


NASA, ESA ve The Hubble Heritage Team (STScI/AURA)

7

Güneş'in yakınından geçerken ısınarak toz ve gazdan bir kuyruk oluşturan gökcisimlerine ne ad verilir?

a. Kayanyıldız
b. Kuyrukluyıldız
c. İzliyıldız


Dijitalimaj / Alamy

9

Yıldızların oluşturduğu varsayılan ve Yunan mitolojisindeki bazı kahramanlara, nesnelere ya da hayvanlara benzetilen şekillere ne ad verilir?

a. Parlak takım
b. Takımyıldız
c. Yıldız takımı


Dijitalimaj / Alamy

6

Aynı bulutsudan oluşan yıldız grubuna ne ad verilir?

a. Yıldız kümesi
b. Tomaryıldız
c. Yıldız ailesi


Dijitalimaj / Alamy

8

Gaz ve tozdan oluşan, içinde yıldızların oluştuğu gökcisimlerine ne ad verilir?

a. Gazsı
b. Tozsu
c. Bulutsu


Dijitalimaj / Alamy

10

Gazdan oluşan ve gökyüzünde ışık yayan noktalar olarak görülen çok sıcak gökcisimlerine ne ad verilir?

a. Yıldız
b. Işıknokta
c. Gazışık


Science Photo Library - SCIEPRO / Brand X Pictures / Getty Images TÜRKİYE

Kübra Sıvışoğlu

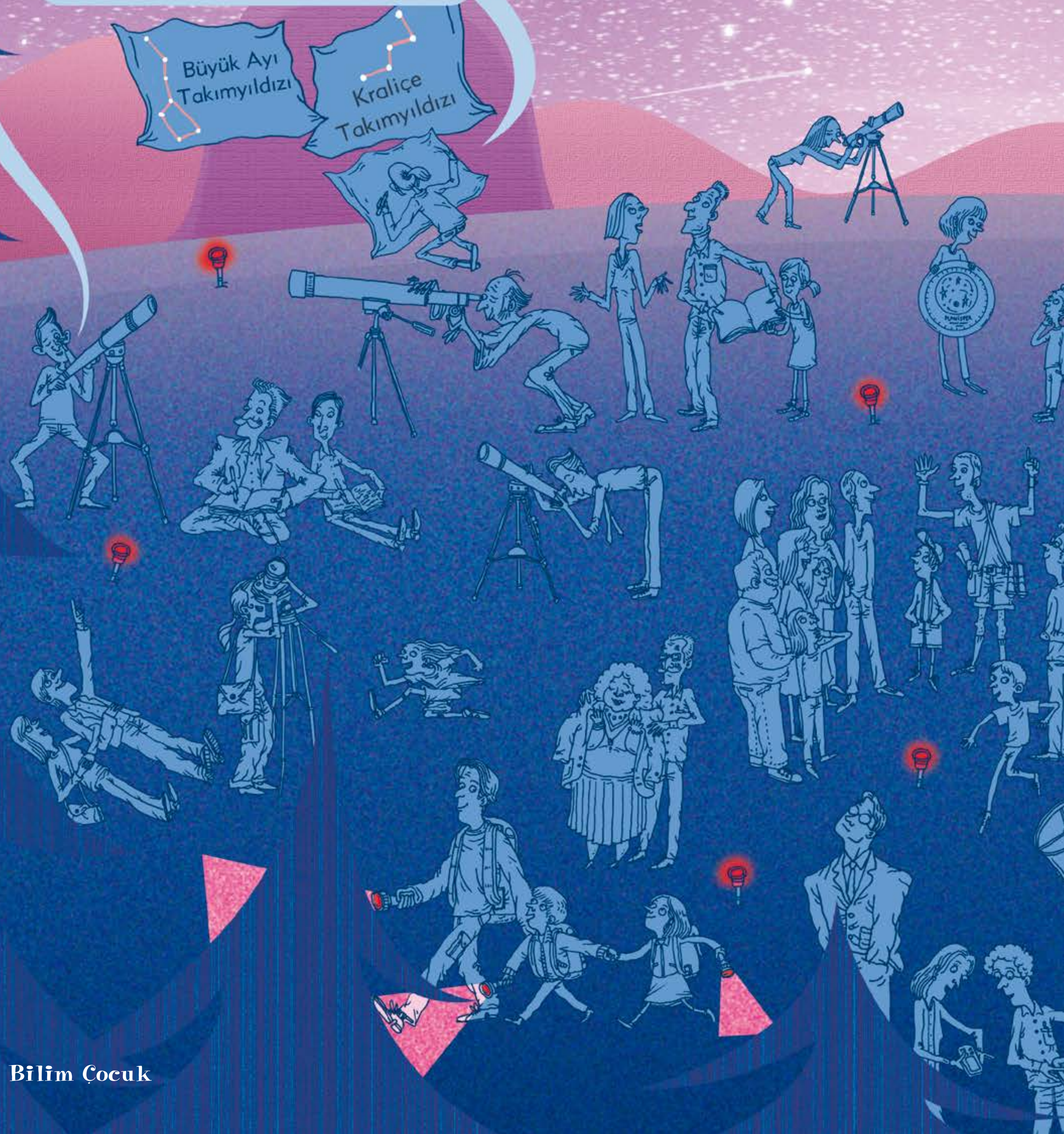
Yanıtlar: 1. b, 2. c, 3. b, 4. a, 5. c, 6. a, 7. b, 8. c, 9. b, 10. a

Gökyüzü Gözlem Ş

Buradaki insanlar gökyüzü gözlemi yapmak üzere bir araya toplanmış. Bu sayfalardaki soruların yanıtlarını resmi inceleyerek bulabilir misiniz?

Şenlikte kaç kişi var?
Buraya yazın. ....

Aşağıdaki takımyıldızları gökyüzünde bulup işaretleyebilir misiniz?



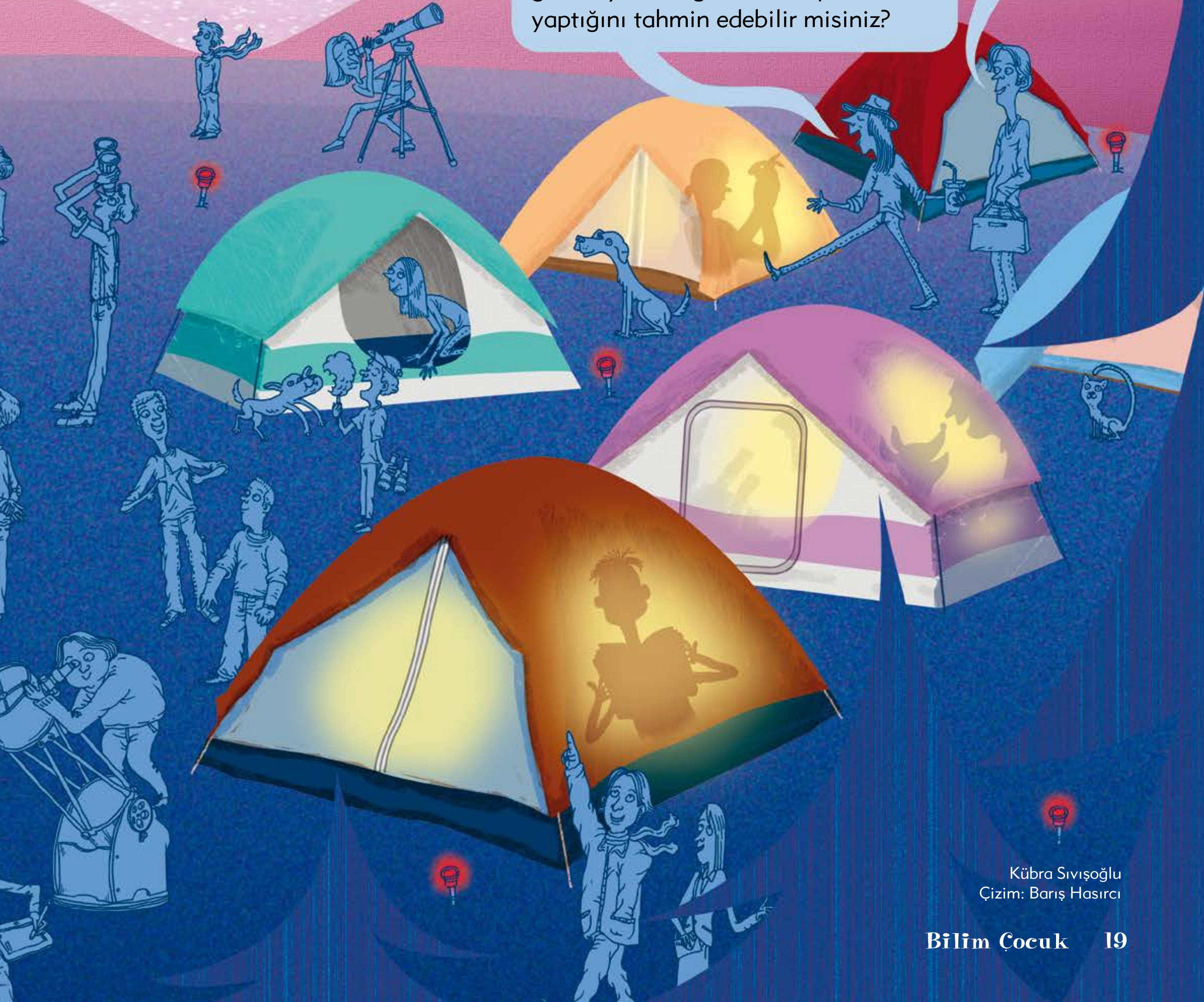
enliğinde Bir Akşam

Gökyüzüne teleskopla bakan kaç kişi var?
Buraya yazın. ....

Gökyüzünün fotoğrafını çeken biri var.
Onu bulabilir misiniz?

Gökyüzünde kaç meteor var?
Buraya yazın. ....

Bazı çadırlarda içeridekilerin gölgeleri görünüyor. Gölgelerin sahiplerinin ne yaptığını tahmin edebilir misiniz?



Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Barış Hasırcı

Hayvanlar Neden Ç

Bazı hayvanlar çok sıcak havalarda çamurda yuvarlanır. Bunun sonucunda derileri çamurla kaplanır. Çamurda bulunan su, hava sıcaklığının etkisiyle buharlaşır. Su buharlaşırken hayvanın vücudundan bir miktar ısı alır. Böylece hayvan serinler.



amurda Yuvarlanır?



David Cayless / Photolibrary / Getty Images TÜRKİYE



Louise Murray / Robert Harding World Imagery / Getty Images TÜRKİYE

Sıcak iklime sahip olan yerlerde yaşayan hayvanlar çamur sayesinde serinler. Tıpkı yukarıdaki gergedan gibi.


Anup Shah / The Image Bank / Getty Images TÜRKİYE

Hayvanların derileri çamurla kaplı olduğunda üzerlerinde yaşayan bit ve kene gibi bazı asalak hayvanlar hava alamaz. Bu sayede bu asalak hayvanlardan kurtulmuş olurlar. Ayrıca çamurun derileri üzerinde oluşturduğu katman sayesinde böcek ısırıklarından da korunurlar.

Yanda derisi çamurla kaplanmış bir suaygırı, üstte de bir Afrika mandası görüyorsunuz.


Ben Cranke / Photodisc / Getty Images TÜRKİYE

Çamur katmanı hayvanların derilerini Güneş'in zararlı ışınlarından da korur.

Bazı hayvanlar derilerindeki ölü hücrelerden ve kopmuş kıllardan kurtulmak için çamurda yuvarlanır. Çamur bu hayvanların derilerinin nemli kalmasını da sağlar. Bu hayvanlardan biri atlardır.



Dijitalimaj / Alamy

Dijitalimaj / Alamy

Bazı toynaklı hayvanlar, örneğin geyikler üreme dönemlerinde çamura idrarlarını yapar. Sonra da bu idrarlı çamurda yuvarlanırlar. Ardından ağaçlara sürtünerek çamurdaki idrarın buralara bulaşmasını sağlarlar. Amaçları idrar kokusu sayesinde eş çekmektir.

Suzan Lema Gençer

Kareleri Karala, Saklı Resmi Çıkar Ortaya

Kare karalamaca adı verilen bulmacalarda amaç kareleri karalayarak saklı resmi ortaya çıkarmak. Haydi, kuralları okuyun ve örneği inceleyin. Ardından da arka sayfadaki bulmacayı çözün.

Kurallar

1. Hangi karelerin karalanacağı satır ve sütunların başlarındaki sayılara göre belirlenir.
Örneğin bir satırın başında 5 sayısı varsa bu, o satırda yan yana bulunan beş karenin karalanacağı anlamına gelir. Karalamaya ilk kareden başlamak zorunlu değildir.

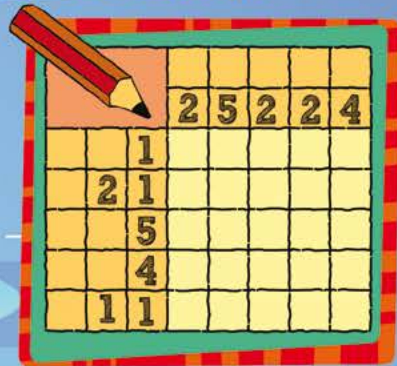
2. Satırların ya da sütunların başlarında birden fazla sayı varsa bu sayıların değerleri kadar kare ayrı ayrı karalanır. Karalamaların aralarında en az bir kare boş bırakılır. Örneğin bir satırın başında 2 ve 2 sayıları varsa ve o satırda beş kare bulunuyorsa önce iki kare karalanır. Sonra bir kare boş bırakılarak iki kare daha karalanır.

3. Bir satırın başında birden fazla sayı varsa o satırdaki kareler en soldaki sayıdan başlanarak soldan sağa doğru karalanır. Örneğin bir satırın başında soldan sağa doğru 1 ve 3 sayıları varsa ve o satırda beş kare bulunuyorsa önce bir kare karalanır. Ardından bir kare boş bırakılıp üç kare karalanır. Bir sütunun başında birden fazla sayı varsa da en üstteki sayıdan başlanarak yukarıdan aşağı doğru karalanır. Örneğin bir sütunun başında yukarıdan aşağıya 3 ve 1 sayıları varsa ve o sütunda beş kare bulunuyorsa önce üç kare karalanır. Ardından bir kare boş bırakılıp bir kare daha karalanır.

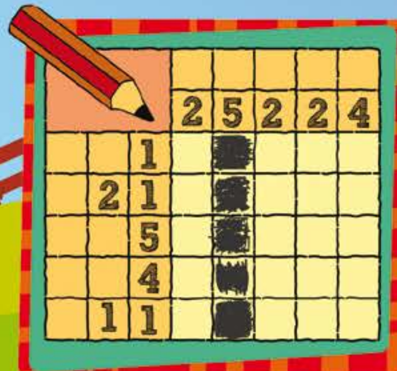
Kare karalamacaları çözmeye büyük sayılardan başlamak işinizi kolaylaştırır.

Örnek Bulmacayı Birlikte Çözelim…

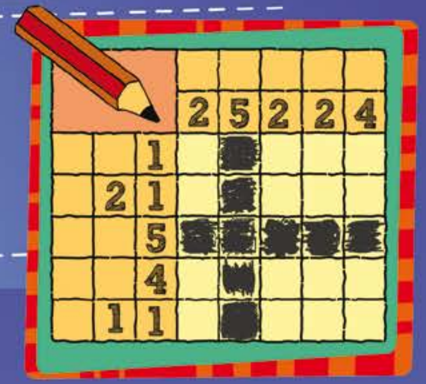
Bulmacamızda beş satır ve beş sütun var.



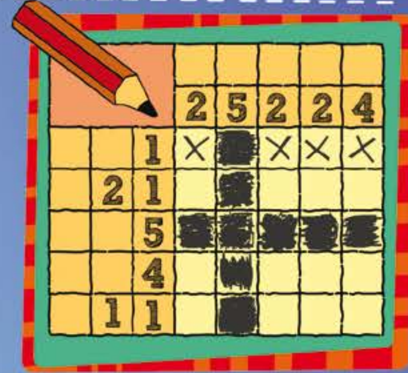
Kareleri karalamaya başında 5 sayısı olan 2. sütundan başlayalım. Bu sütundaki beş karenin tamamını karalamamız gerekiyor.



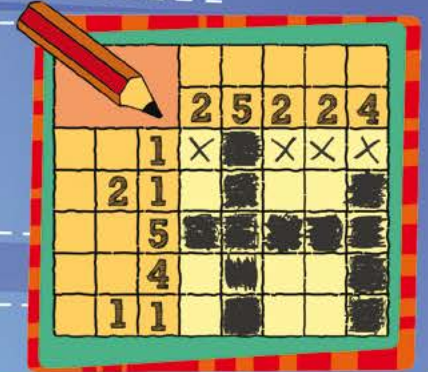
Çözmeye diğer büyük sayı olan 3. satırın başındaki 5'le devam edelim. Bu durumda bu satırdaki beş kareyi de karalamamız gerekiyor.



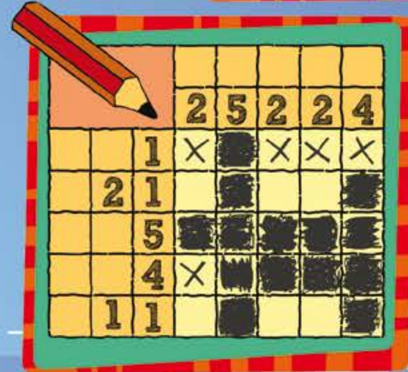
Şimdi 1. satıra geçelim. Bu satırın başında 1 yazıyor. O halde bu satırda yalnızca bir karenin karalanması gerekiyor. Bu satırda bir kare önceden karalanmış durumda. Bu nedenle satırdaki diğer karelerin karalanmaması gerekiyor. Karalanmayacak karelere çarpı koyup çözmeye devam edelim.



5. sütunun başında 4 var. O halde bu sütunda dört kareyi karalamamız gerekiyor. Bu sütunda karalanabilecek dört kareyi de karalayalım.



Şimdi de 4. satıra geçelim. Bu satırda dört karenin karalanması gerekiyor. Satırın 2. ve 5. sütunla kesişiminde yer alan kareler önceden karalanmış. Yan yana karalanmış dört kare elde edebilmek için bu iki karenin arasındaki iki kareyi karalayalım. Karalanmayacak kareye yine çarpı koyup çözmeye devam edelim.



1. sütunda iki karenin karalanması gerekiyor. Bu sütunun 3. satırla kesişimindeki kare önceden karalanmış. Alt alta karalanmış iki kare elde edebilmek 1. sütunun 2. satırla kesişimindeki kareyi karalayalım. Karalanmayacak kareye de çarpı koyalım.



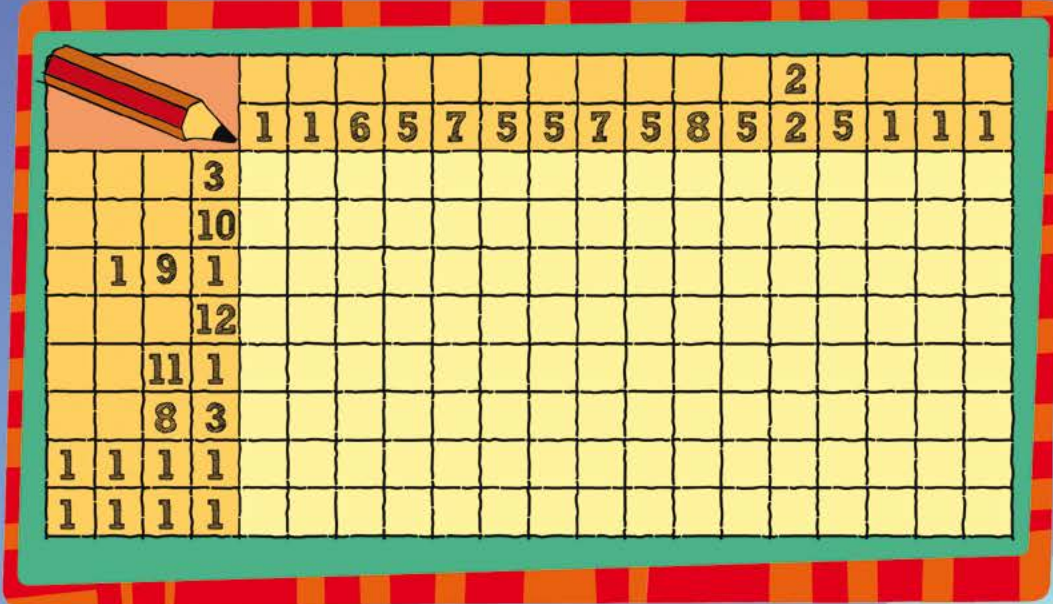
3. sütunda iki karenin karalanması gerekiyor. İki kare de önceden karalanmış. Kalan kareler karalanmayacağından bunlara çarpı koyalım.



Son olarak 4. sütunda iki karenin karalanması gerekiyor. Burada iki kare de önceden karalanmış. Kalan kareler karalanmayacağından bunlara çarpı koyalım. Böylece bulmacayı çözmeyi tamamladık ve ortaya bir köpek resmi çıktı.



KARE KARALAMACA



İpucu

Beşinci sütunda yedi karenin karalanması gerekiyor. Sütunda sekiz kare var. Yukarıdan aşağı ilk yedi kareyle aşağıdan yukarı ilk yedi karenin çakışanlarını belirleyip karalayın. Bu durumda bu sütunda yukarıdan aşağı 2, 3, 4, 5, 6 ve 7. kareleri karalamış olacaksınız. Bu karalamayı yapınca 2. satırda karalanacak on kare için bir ipucu elde edeceksiniz. İkinci satırda yan yana karalanması gereken on kare var. Bu satırda 5. kare karalanmış durumda. On kare, bu kareden başlanarak sağa doğru karalansa bile 15 ve 16. kareler boş kalır. Boş karelere çarpı koyun.

Suzan Lema Gençer
Çizim: Yusuf Gençer

Yaşamımıza Renk Katan Bazı Oyuncakların Öyküsü

Top, topaç, oyuncak tren ve yapboz. Bunların hepsi de hemen her çocuğun, hatta birçok yetişkinin severek oynadığı oyuncaklar. Bu oyuncaklarla ne zamandan beri oynandığını öğrenmek ister misiniz?



Top

Top birçok oyunun ayrılmaz bir parçası. Tarih boyunca birçok uygarlıkta topla oynanan farklı oyunlar olduğu biliniyor. Bu oyunlar arasında günümüzdeki oyunlara benzeyenler de var. Örneğin bundan yaklaşık 2300 yıl önce Çin'de topa elle dokunmadan oynanan futbol benzeri bir oyun varmış.

Topların bilinen en eski örnekleri deriden yapılır, içleri de tüylerle doldurulurmuş. Günümüzde topların yapımında yapay deri, plastik, yapay kauçuk, keçe gibi farklı malzemeler kullanılıyor.







Topaç

Topaç çocukların çok eski zamanlardan beri severek oynadığı oyuncaklardan biri. Genellikle koni şeklinde olan topaç, çevresine bir ip sarıldıktan sonra ipin açıkta kalan ucundan tutularak fırlatılır. Topaç yere düşer ve hızla dönmeye başlar.

İlk topaçların meşe ağacının meyvesi olan meşe palamudundan ve çeşitli tohumlardan yapıldığı düşünülüyor. Topaçların eski örnekleri arasında kil, kemik, deniz kabuğu ve ahşaptan yapılmış olanlar da var.

Yapboz

İlk yapbozu 1700'lerin ortasında John Spilsbury adlı bir İngiliz haritacı yaptı. Spilsbury bir Avrupa haritasını ince bir tahta parçasının üzerine yapıştırdı. Sonra bu tahtayı ülkelerin sınırlarından testereyle kesti. Böylece ilk yapboz ortaya çıkmış oldu.

Spilsbury'nin yaptığı yapbozları İngiltere'de öğretmenler coğrafya derslerinde eğitim aracı olarak kullandı. Sonraları yapbozların farklı sayıda parçadan oluşan farklı büyüklüklerdeki çeşitleri de üretilmeye başlandı. Yapboz tüm dünyada çok sevildi ve yaygınlaştı.

Oyuncak Tren

Tren ulaşım aracı olarak 1800'lü yılların başından beri kullanılıyor. Oyuncak trenlerin ilk ortaya çıkışı da 1850'li yıllara denk geliyor. İlk oyuncak trenler tahtadan ya da metalden yapılırdı ve elle itilerek hareket ettirilirdi. Daha sonra kurma kolu çevrilip bırakıldığında kendiliğinden hareket edebilen oyuncak trenler üretilmeye başlandı. Aynı dönemde buharlı oyuncak trenler de ortaya çıktı. Bunu elektrikle çalışanlar izledi.





F. Kübra Gökdemir
Çizim: Gökçe Akgül

Frizbiyle Oynamak Çok Eğlenceli

Yaz ayları açık havada hareketli oyunlar oynamak için harika bir zaman. Hareketli oyunları seviyorsanız frizbi tam size göre.



Frizbi 1800'lerin sonunda bulunmuş. Ancak nasıl bulunduğuna ilişkin farklı görüşler var. En yaygın görüşe göre frizbi oynamayı ABD'de bulunan Frisbie adlı bir pastanenin üniversite öğrencileri olan müşterileri bulmuş. Öğrenciler bu pastaneden aldıkları turtaların boş metal kaplarını birbirlerine fırlatıp yakalama oyunu oynuyorlarmış. 1957'de bu metal kaplardan esinlenilerek frizbilerin plastikten ilk örnekleri üretilmiş. Bundan sonra frizbi tüm dünyaya yayılmış. Frizbi ülkemizde 1980'lerden sonra yaygınlaşmış.





Nasıl Oynanır?

Frizbi en az iki kişiyle karşılıklı oynanır. Oyunculardan biri diğerine frizbiyi fırlatır. Diğeri frizbiyi yere düşürmeden yakalamaya çalışır.

Frizbiyle takım halinde oynanan oyunlar da var. Bunların en yaygın olanlarından biri, futbol sahasından biraz daha küçük bir sahada yedişer kişilik iki takım halinde oynanır. Sahanın iki ucunda birer sayı alanı bulunur. Her takım kendi sayı alanını korumaya çalışır. Sayı kazanmak için bir takımın frizbiyi karşı takımın sayı alanında yakalaması gerekir.

Oyunculardan biri frizbiyi on saniyeden fazla elinde tutarsa ya da oyun alanının dışına çıkarırsa frizbi karşı takıma geçer. Frizbiyi yakalayan oyuncu hiç yer değiştirmeden takım arkadaşlarından birine frizbiyi atmak zorundadır. Bu sırada frizbi yere düşerse ya da rakip oyunculardan biri elinde frizbi bulunan oyuncuya dokunursa frizbi karşı takıma geçer.



Lou Jones / Lonely Planet Images / Getty Images TÜRKİYE

F. Kübra Gökdemir
Çizim: Gökçe Akgül

Bir Zamanlar Roma Uygarlığı...

Dünyada tarih boyunca pek çok uygarlık var olmuş. Bunlardan biri de Roma uygarlığı. Bu uygarlığın temeli bundan yaklaşık 3000 yıl önce, bugün İtalya'da bulunan Roma kentinde atılmış.

Roma uygarlığı MS 500'lü yıllara kadar Avrupa'nın tamamına yakınını, Anadolu'nun büyük bölümü dâhil olmak üzere Orta Doğu'nun bir bölümünü ve Afrika'nın kuzey kıyılarını içine alan geniş bir alanda var olmuş. Romalılar komşuları olan Etrüskler ve Yunanlardan mühendislik, mimarlık, sanat gibi alanlarda çok etkilenmiş ve pek çok eser ortaya koymuş.

Romalılar yaşadıkları topraklarda kentler kurmuşlar. Yollar, hamamlar, kütüphaneler, tiyatrolar, çeşmeler, tapınaklar, çeşitli oyun ve yarışların düzenlendiği arenalar inşa etmişler. Kentlere su getirmek amacıyla ilk su kemerlerini yapmışlar. Ayrıca atık suları kentlerden uzaklaştırmak için kullanılan kanalizasyon sistemine yenilikler getirmişler.



Romalıların inşa ettiği yapılardan günümüze kadar sağlam kalmış olanlar var. Bunda yapıları inşa ederken volkanik külle suyu karıştırarak hazırladıkları çimento benzeri bir harç kullanmalarının da rolü büyük.

Roma kentlerinin merkezinde forum adı verilen bir meydan bulunurmuş. Bu meydan halkın bir araya geldiği bir yermiş. Burada kutlamalar yapılır ve törenler düzenlenirmiş.



Romalılardan günümüze kalmış birçok sanat eseri var. Heykeller, mozaikler, duvar resimleri gibi.

Romalıların yaşam biçimlerini arkeolojik araştırmalar sonucunda elde edilen bazı bulgulardan öğreniyoruz. Bu bulgular Romalıların aile yaşantısına ve temizliğe önem verdiklerini, tiyatro ve pantomim gibi sanatlara ilgi duyduklarını, at arabası yarışları izlemekten hoşlandıklarını gösteriyor.





Romalı kadınlar stola, erkeklerse toga adı verilen giysiler giyermiş. Kadınlar palla adı verilen şallara sarınırlarmış. Romalılar ayaklarına genellikle deri sandaletler giyermiş.



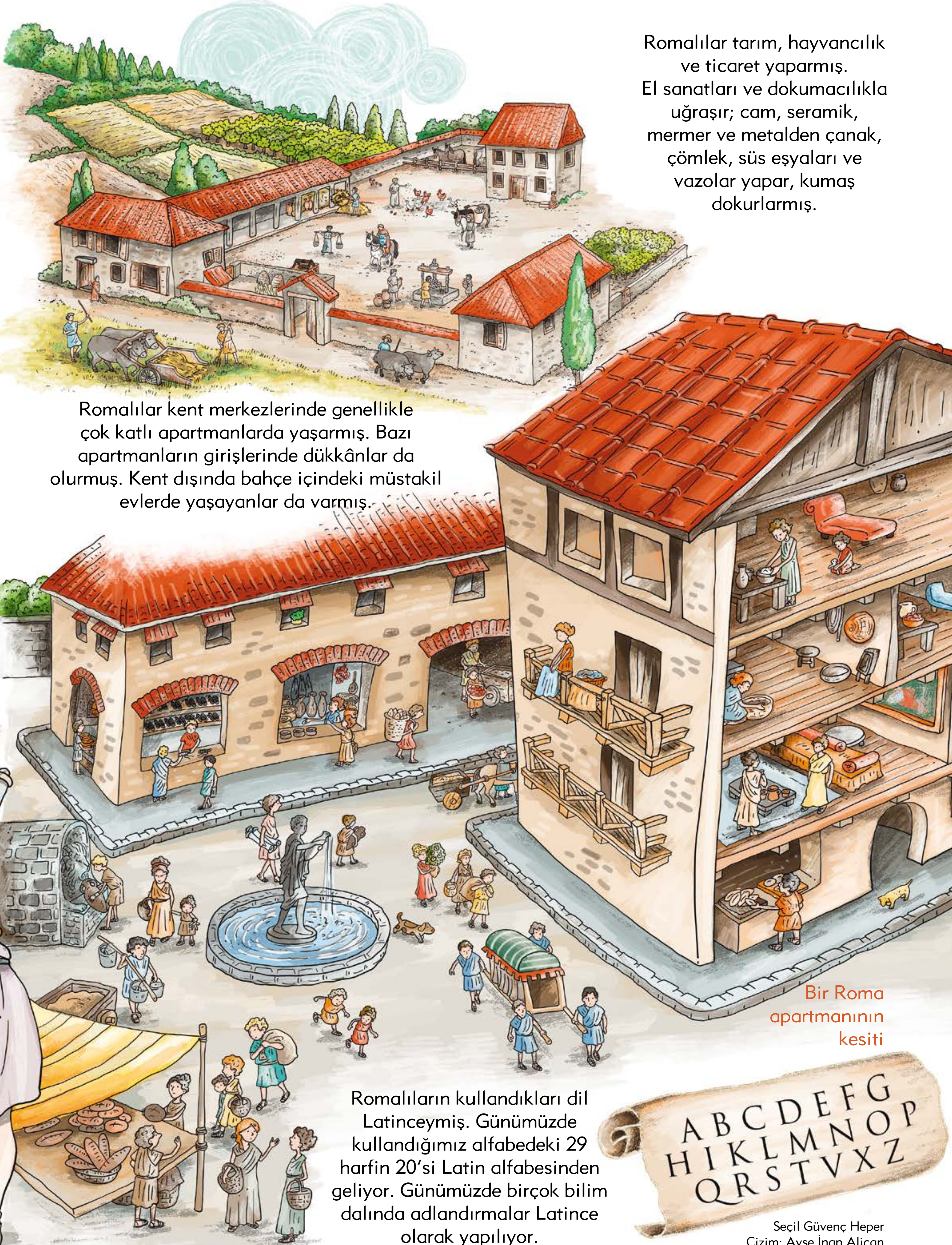
Romalı çocuklar saklambaç, birdirbir, seksek gibi oyunlar oynarmış. Oyuncakları arasında tahterevalli, salıncak, misket, çember ve bebek varmış. Bazı çocuklar okula gidermiş. Çocuklar okulda okuma yazma ve aritmetik öğrenirlermiş.



Romalılar tarım, hayvancılık ve ticaret yaparmış. El sanatları ve dokumacılıkla uğraşır; cam, seramik, mermer ve metalden çanak, çömlek, süs eşyaları ve vazolar yapar, kumaş dokurlarmış.

Romalılar kent merkezlerinde genellikle çok katlı apartmanlarda yaşarmış. Bazı apartmanların girişlerinde dükkânlar da olurmuş. Kent dışında bahçe içindeki müstakil evlerde yaşayanlar da varmış.

Romalıların kullandıkları dil Latinceymiş. Günümüzde kullandığımız alfabedeki 29 harfin 20'si Latin alfabesinden geliyor. Günümüzde birçok bilim dalında adlandırmalar Latince olarak yapılıyor.



Bir Roma apartmanının kesiti

Seçil Güvenç Heper
Çizim: Ayşe İnan Alican

Romalı Sandaleti Yapalım

Romalılar deriden ya da kalın kumaşlardan yapılmış sandaletler giyermiş. Gelin biz de Romalılarınkilere benzeyen bağcıklı sandaletler yapalım.

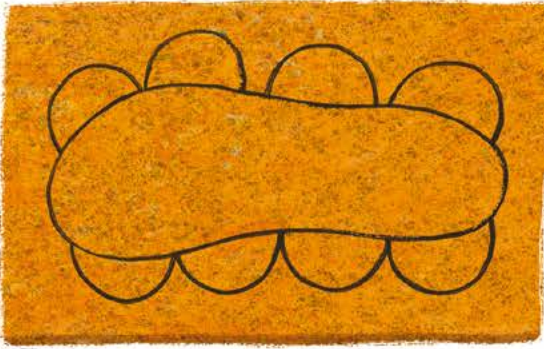


Malzemeler

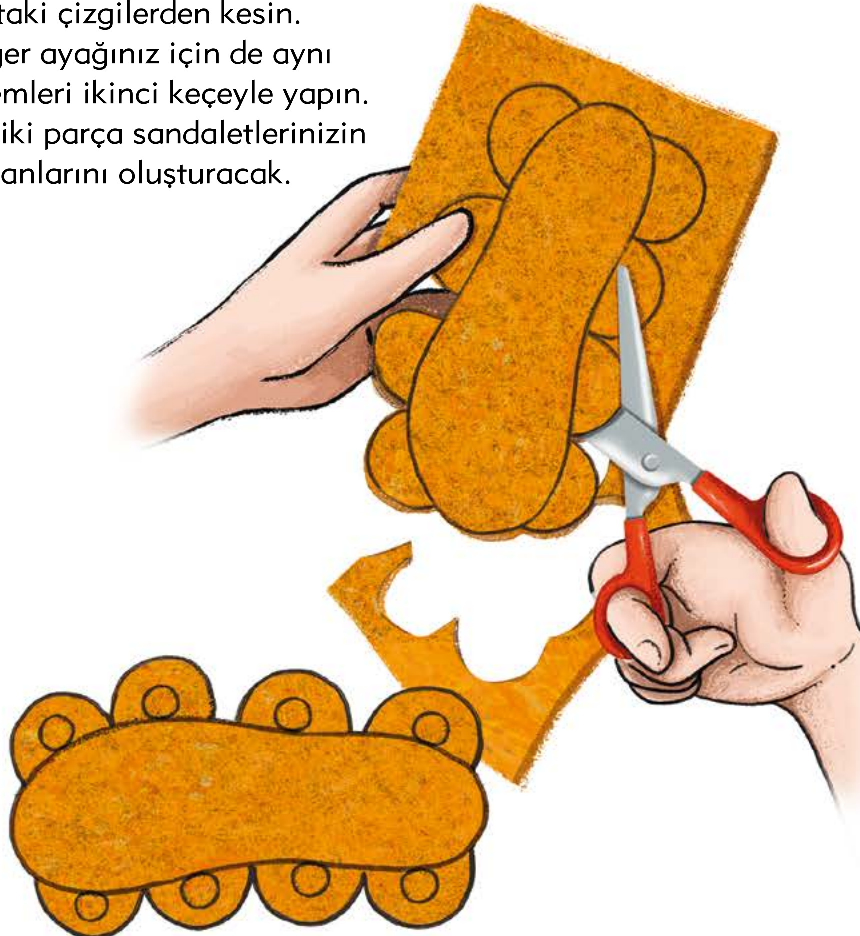
- Üç adet, dosya kâğıdı büyüklüğünde keçe (Kırtasiyelerden ya da tuhafiyecilerden alabilirsiniz.)
- Tükenmez kalem
- Makas
- CD

Haydi Başlayalım

1. Keçelerden birinin üzerine bir ayağınızı koyup tükenmez kalemle ayağınızın etrafından çizin.



2. Ayak çiziminizin iki yanına yandaki gibi dörder yarım daire çizin. Sonra keçeyi en dıştaki çizgilerden kesin. Diğer ayağınız için de aynı işlemleri ikinci keçeyle yapın. Bu iki parça sandaletlerinizin tabanlarını oluşturacak.



3. Yarım dairelerin içine küçük birer daire çizin. Bu dairelerin dış kenarlardan en az birer santimetre içeride olmasına dikkat edin.

4 Daireleri ortalarından ikiye katlayın ve kenarlarından kesip çıkarın. Hepsini kestiğinizde sandaletlerinizde sekizer delik açılmış olacak.

5 Sandaletlerinizin bağcıklarını yapmak için üçüncü keçeye bir CD kullanarak yan yana iki daire çizin. Daireleri kenarlarından kesin.

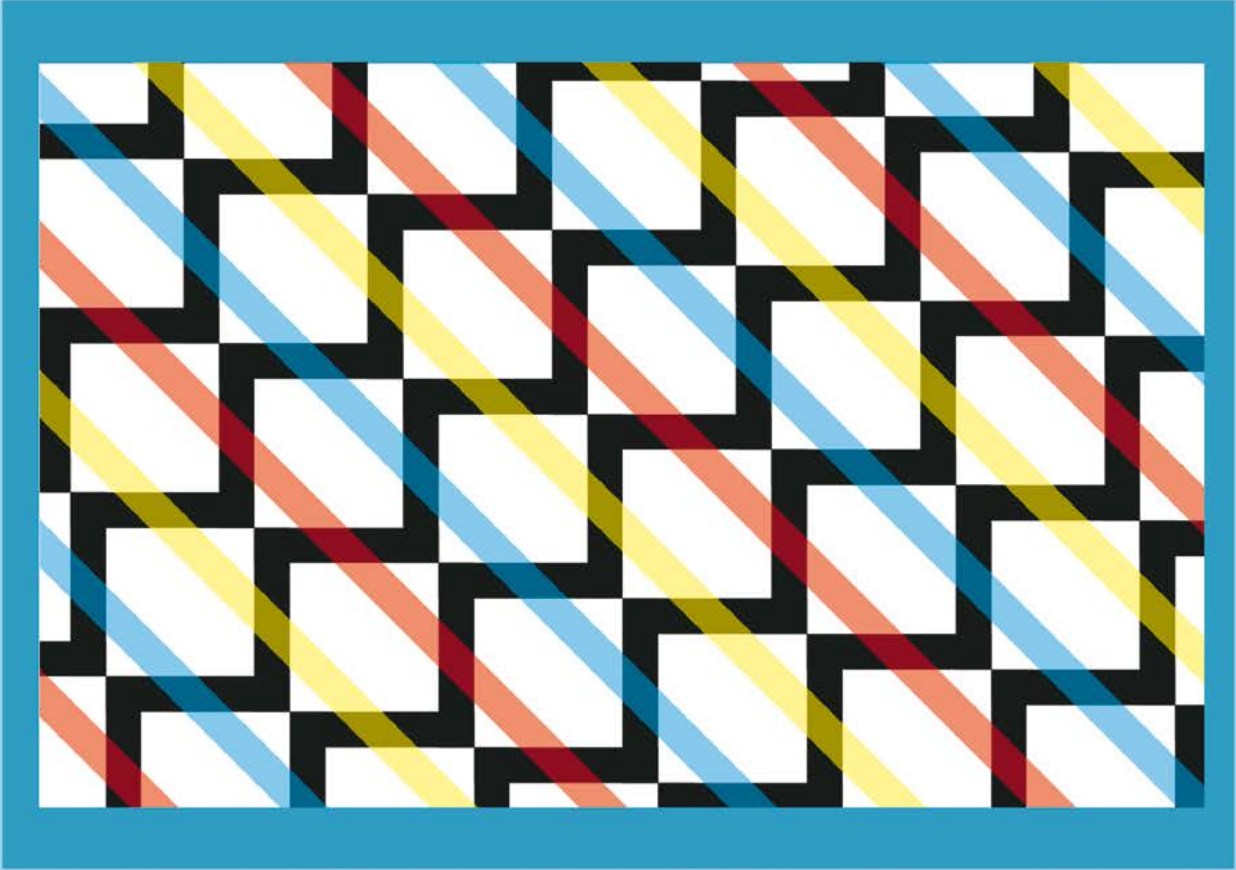
6 Daireleri dıştan başlayarak merkezlerine ulaşana dek yaklaşık bir santimetre genişliğinde sarmal bir şerit oluşturacak şekilde kesin. Şeritleri uçlarından tutarak hafifçe çekin. Böylece şeritler biraz düzleşecek. Bu şeritler sandaletlerinizin bağcıkları olacak.

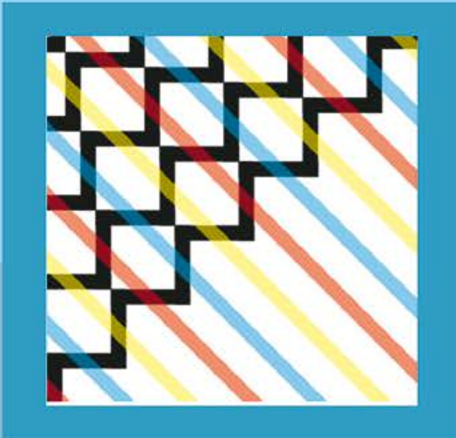
7 Bağcıkları sandaletlerin yanlarındaki deliklerden buradaki gibi geçirin. Sandaletleri giyip bağcıkları bileğinize dolayın ve bağlayın. Tıpkı Romalıların yaptığı gibi.

Seçil Güvenç Heper
Çizim: Ayşe İnan Alican

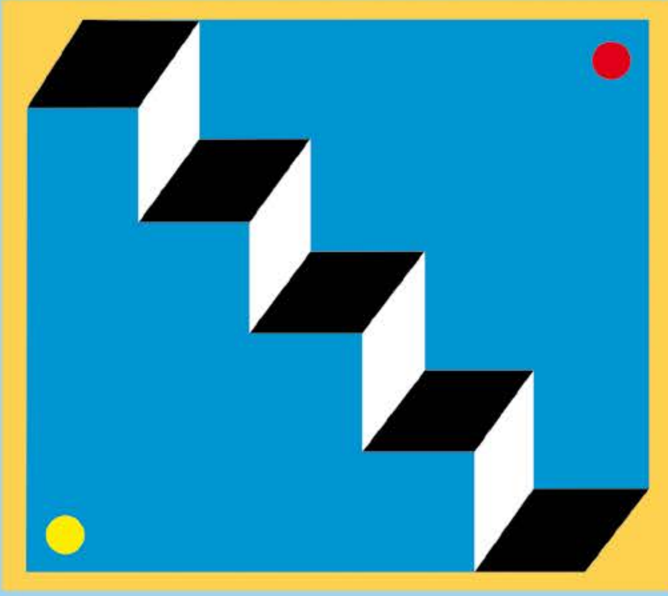
Gözlerinize İnanamayacaksınız!

Dokunma, işitme, görme, tat alma ve koku alma duyularımız sayesinde çevremizde olan biteni fark ederiz. Duyularımız aracılığıyla aldığımız tüm uyarılar beynimizde birleştirilip yorumlanır. Böylece çevremize ilişkin bir algı oluştururuz. Peki, gördüklerimiz bizi yanıltabilir mi? İşte yazımız bununla ilgili.





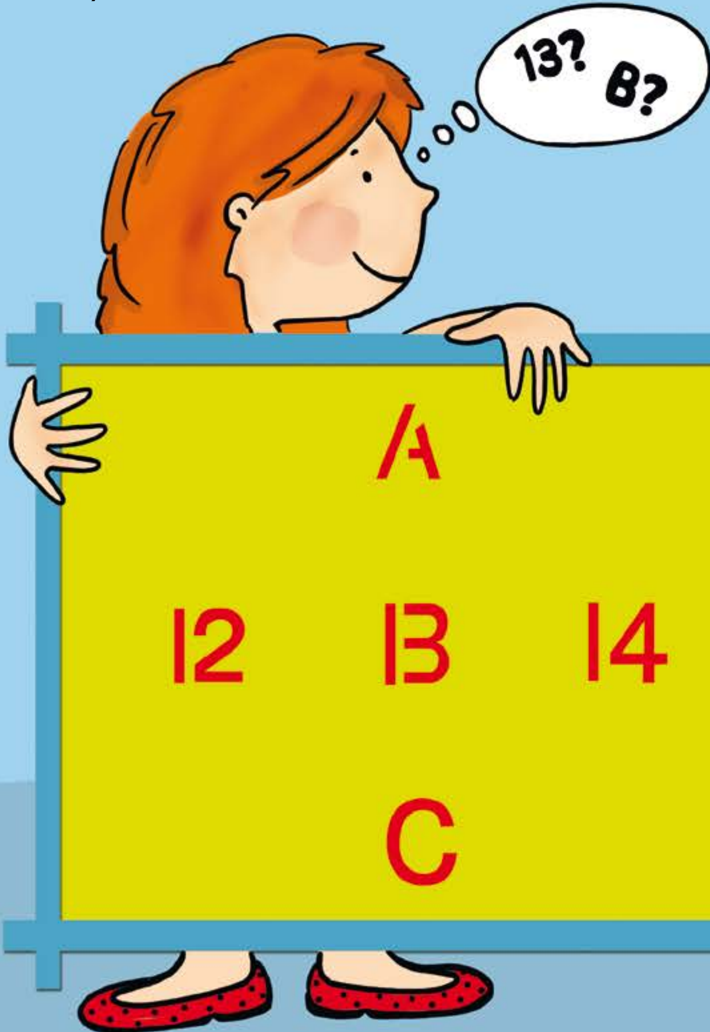
Bir nesneye baktığımızda gözlerimiz sürekli hareket eder. Böylece o nesnenin bütününü görebiliriz.
Bir nesnenin ayrıntılarını, belirli bir noktaya dikkatle baktığımızda algılarız.



Bu çizimi inceleyin. Daha sonra kırmızı ve sarı noktaların önce birine, sonra da diğerine dikkatle bakın. Her bakışınızda biri düz, diğeri ters duran iki farklı merdivenden birini göreceksiniz. Baktığınız çizim aynı olduğu halde, çizimdeki şeklin geometrik özellikleri nedeniyle beyninizde farklı algılar oluşur. Bu bir görsel yanılsamadır.



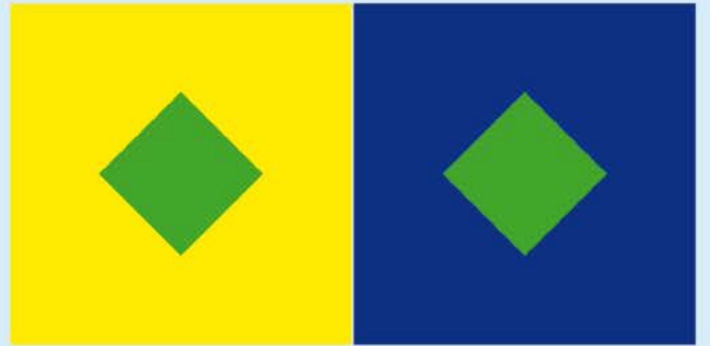
Geçmişte öğrendiğimiz bilgiler ve edindiğimiz deneyimler de algımızı etkiler. Bu durumda bazen baktığımız nesneleri gerçekte olduğundan daha farklı algılayabiliriz. Bu da bir görsel yanılsamadır.

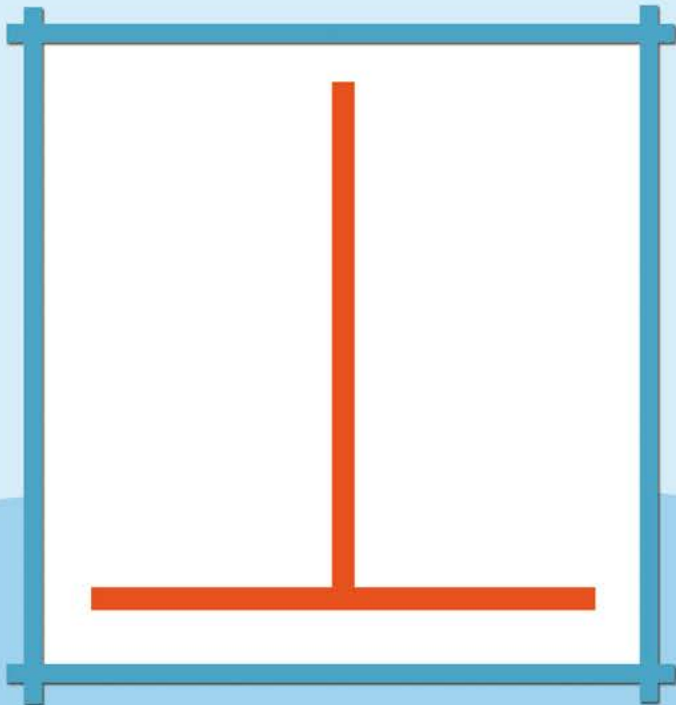


Burada tam ortada ne yazıyor? Bu sorunun yanıtı burada yazanları soldan sağa mı yoksa yukarıdan aşağı mı okuduğumuza bağlı. Harfleri ve sayıları önceden bildiğimiz için yukarıdan aşağı okurken A ve C'nin arasındaki simgeyi B olarak algılarız. Soldan sağa okurkense 12 ve 14'ün arasındaki simgeyi 13 olarak algılarız. Beynimiz bir simgeyi çevresinde bulunan diğer simgelerle birlikte bir bütün olarak algılar ve ona göre bir anlam üretir. Şeklin tam ortasında bulunan simgenin hem B harfine hem de 13 sayısına benzemesi ve çevresinde bulunan diğer simgeler görsel yanılsamaya yol açar.

Görsel yanılsamalar farklı renkler, geometrik şekiller, çizgiler ve desenler kullanılarak oluşturulabilir. Yazımızın bundan sonraki bölümünde bazı görsel yanılsama örneklerine yer verdik. Dergimizin ekinde verdiğimiz görsel yanılsama kartlarında da farklı örnekler bulabilirsiniz.

Burada gördüğümüz yeşil dörtgenler aslında aynı renkte. Ancak sarı üzerindeki dörtgenin rengini, lacivert üzerindeki dörtgenin renginden daha koyu olarak algılıyoruz. Bu görsel yanılsamanın oluşmasının nedeni zemin renginin açık ya da koyu olmasının algımızı etkilemesi.

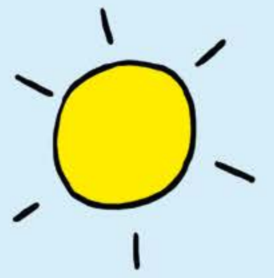




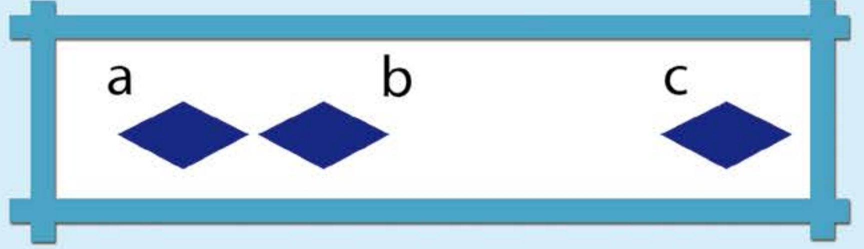
Dikey çizgi, yatay çizgiden daha uzunmuş gibi görünüyor. Burada dikey çizgi yatay çizgiyi ikiye böldüğü için dikey çizgiyi daha uzunmuş gibi algılıyoruz. Bir cetvelle bu çizgilerin boylarını ölçerseniz aslında eşit uzunlukta olduklarını görebilirsiniz.

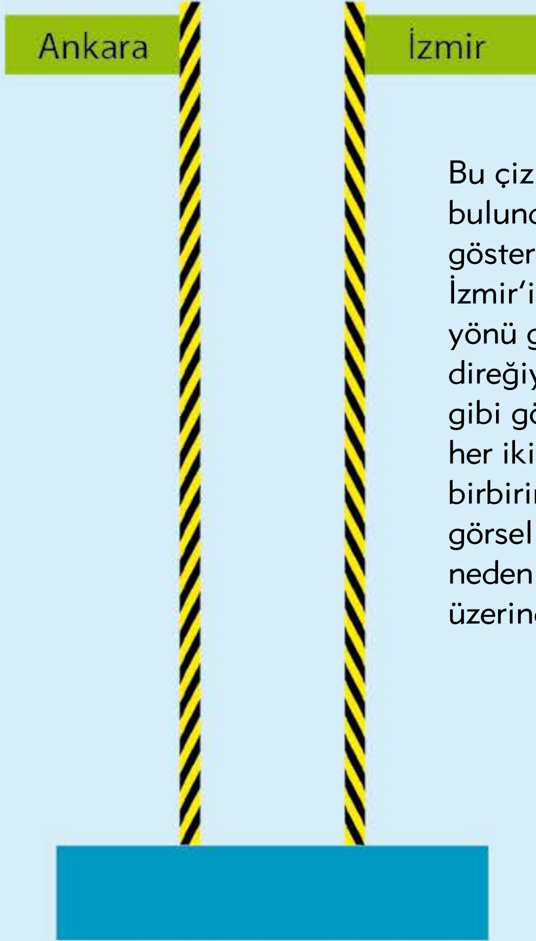
a ile b arasındaki uzaklık, b ile c arasındaki uzaklıktan daha azmış gibi görünüyor. Aslında a ile b arasındaki ve b ile c arasındaki uzaklıklar birbirine eşit. Bu görsel yanılsamaya harflerin altındaki şekillerin birbirine uzaklığı neden oluyor.



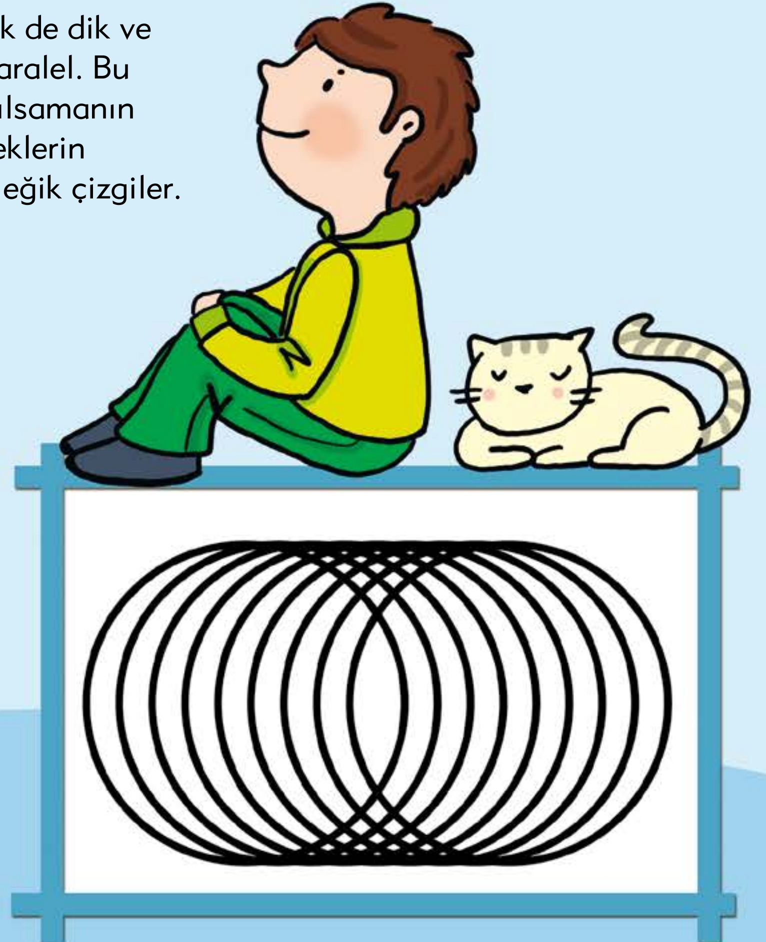








Bu çizimde Ankara'nın bulunduğu yönü gösteren direği sola, İzmir'in bulunduğu yönü gösteren direğiyse sağa eğikmiş gibi görüyoruz. Aslında her iki direk de dik ve birbirine paralel. Bu görsel yanılsamanın nedeni direklerin üzerindeki eğik çizgiler.



Bu çizimde birbiriyle kesişen çemberler var. Sol baştaki çembere dikkatle baktığımızda bize yakın ucu sol tarafta olan bir boru görüyoruz. Sağ baştaki çembere dikkatle baktığımızdaysa bize yakın ucu sağ tarafta olan bir boru görüyoruz. Bu görsel yanılsamada baktığımız çembere göre çizimi farklı şekilde algılıyoruz.

Meryem Arzu Aruntaş
Çizim Pınar Büyükgüral

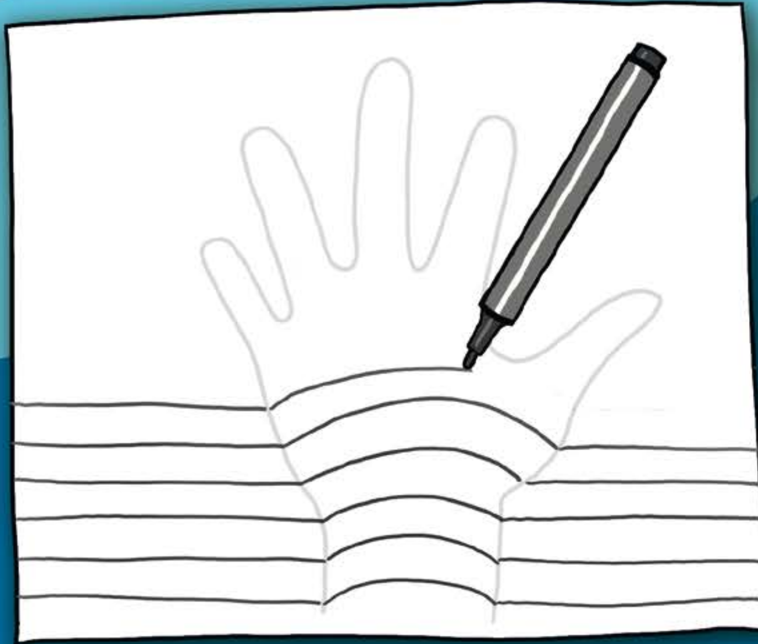
El Çiziminizi Bir Görsel Yanılsamaya Dönüştürün

Elinizin şeklini bir kâğıda çizdiğinizde iki boyutlu bir görüntü elde edersiniz. Bu çizimdeki eli, üç boyutlu gibi algılanan bir görsel yanılsamaya dönüştürebileceğinizi biliyor musunuz? Haydi kurşunkalem, kâğıt ve renkli kalemlerinizi hazırlayıp çizmeye başlayın.

Parmaklarınızı hafifçe açarak elinizi kâğıdın üzerine koyun. Elinizin şeklini kurşunkalemle çizin.

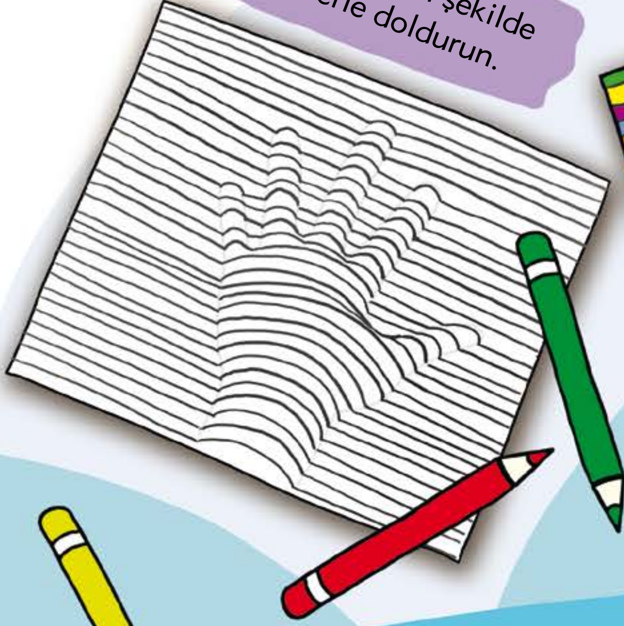






Daha sonra siyah, kalın uçlu bir kalemle buradaki gibi çizgiler çizmeye başlayın. Çizgiler el şeklinin dışında kalan bölümlerde düz, el şeklinin içinde kalan bölümlerde hafif bombeli olsun.

Tüm kâğıdı bu şekilde çizgilerle doldurun.

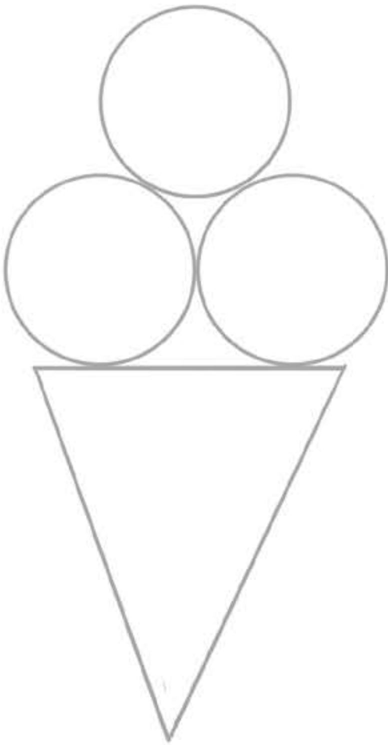


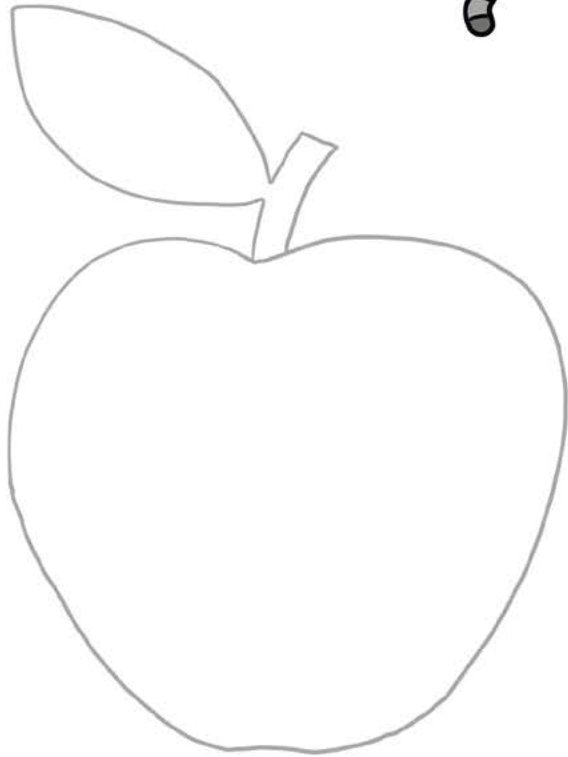


Daha sonra renkli çizgiler ekleyebilir ya da boyayabilirsiniz.



Buradaki alanı, şekillerin içleri hafifçe bombeli olacak şekilde çizgilerle doldurun. Bazı şekillerin içini yukarı, bazılarının içini aşağı doğru bombeli olacak şekilde çizin.





Meryem Arzu Aruntaş
Çizim: Pınar Büyükgüral

Kocaman Gagalı Bir Su Kuşu

Tepeli Pelikan



Henry Ausloos / age fotostock / Getty Images TÜRKİYE

Pelikanlar ülkemizde göllerde ve deltalarda yaşayan, iri vücutlu, beyaz tüylü su kuşlarıdır. Büyük gagaları ve gagalarının alt kısmındaki kese sayesinde onları tanımak çok kolaydır. Ülkemizde iki farklı pelikan türü yaşar. Ak pelikan ve tepeli pelikan. Bu sayımızda tepeli pelikanlarla tanışacağız.



Yves Adams / Stone / Getty Images TÜRKİYE

Üreme dönemindeki bir tepeli pelikan.

Tepeli pelikanların bacakları koyu gri renklidir. Ayakları perdelidir. Gagalarının alt kısmında bir kese bulunur. Bu kese sarı renktedir ve üreme döneminde parlak turuncu olur. Tepeli pelikanların başlarının üzerindeki tüyler yukarı doğru kalkıktır. Adlarındaki tepeli sözcüğü buradan gelir.

Tepeli pelikanlar büyük gagaları sayesinde bir seferde çok sayıda balık yakalayabilir. Yakaladıkları balıkları yavrularına götürmek için keselerinde tutarlar.



Sarah Darnell / Science Faction / Getty Images TÜRKİYE

Önde gördüğünüz tepeli pelikanın gagasının altındaki kesede avladığı balık var.

Tepeli pelikanlar avlanırken bazen karabatak adlı kuşlarla işbirliği yapar. Pelikanlar balık sürülerini suyun üst tarafından, karabataklar da suyun alt tarafından sıkıştırır. Böylece balıkları daha kolay yakalarlar.

Göller, deltalar ve bataklıklar tepeli pelikanların yaşam alanlarıdır. Ülkemizin batı bölgelerinde daha çok görülürler. Bu kuşlar üreme döneminde bazı sulak alanlarda topluluklar oluşturur. Balıkesir'deki Manyas Kuşgölü tepeli pelikanların üreme dönemini geçirdiği yerlerden biridir. Tepeli pelikanlar yuvalarını genellikle sulak alanlardaki adacıklara ya da bitkilerin arasına yapar. Yuvalarına bir ile altı arasında yumurta bırakırlar. Yavruların yumurtadan çıkması yaklaşık bir ay sürer. Yumurtadan çıkan yavruların büyüyüp uçabilecek hale gelmesiyse iki ila üç ay sürer.



Dijitalimaj / Alamy

Tepeli pelikanların seslerini dinlemek için aşağıdaki internet sitesini ziyaret edebilirsiniz. Sayfa açıldığında haritanın altında bulunan "Dalmatian Pelican" yazısının solundaki küçük gri üçgene tıklayın.
www.xeno-canto.org/species/Pelecanus-crispus

Bahtiyar Kurt



Gözlem Defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Gökyüzüyle ilgili gözlem notlarınızı bekliyoruz. Bize göndereceğiniz notlar arasından seçeceklerimizi Eylül 2014 sayımızda yayımlayacağız. Gözlem notlarınızı en geç 15 Ağustos'ta elimizde olacak şekilde göndermenizi istiyoruz. Bu sayımızda çevrenizdeki ağaçlarla ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Meyve Veren Ağaçlar



Ben meyve veren iki ağaç türünü kıyasladım. Kıyaslama yaparken ağaçların meyvelerini, yapraklarının şekillerini ve gövde büyüklüklerini göz önünde bulundurdum. Kıyasladığım meyve ağaçları kiraz ve ceviz. Kiraz ağacı ince bir gövdeye sahip, salkım şeklinde meyve veren bir ağaç. Ceviz ağacıysa kiraz ağacına göre daha kalın gövdeli, kabuklu meyve veren bir ağaç. Ceviz ağacı çiçek açar, o çiçeklerden zaman içinde yeşil kabuklu bir meyve oluşur. Kiraz ağacının çiçeklerinden de zamanla kirazlar olur. Bu iki ağacın benzer yönleri yaprak şekilleri ve çok lezzetli meyveleri…

Nazlıcan Çakmakçı
Özel Güneş Ortaokulu / 7-B / Erzurum

Limon Fidanı



Mart ayında babamla evimizin bahçesine limon fidanı diktik. Önce bir çukur kazdık, sonra çukurun içini suyla doldurduk. Fidanı çukurun içine yerleştirdik ve toprak koyduk. On beş günde bir suladık. Nisan ayında ağacımız çiçeklendi. Daha sonra da meyve vermeye başladı.

Ayberk Kaya
Hayrünnisa Köylügil İlkokulu / 3-D / Mersin

Dut Ağacı Gözlemim

Babamın köyündeki bahçemizde bir dut ağacı var. Bu ağacın gövdesi kocaman. Dalları da çok kalın. Dut ağacı ilkbaharda yapraklanır. Yapraklarının rengi önce açık yeşilken sonra giderek koyulaşır. Dut, bahçemizdeki diğer meyve ağaçlarına göre daha geç meyve verir. Meyveleri önceleri yeşil, minik ve sert olur. Zamanla olgunlaşan meyvelerin renkleri de açılır. Dut, diğer meyveler gibi ağaçtan tek tek toplanmaz. Annem bir örtü getirir. Bu örtüyü dut ağacının altına sereriz. Babamla abim ağacı sallar ve dutlar örtüye dökülür. Sonunda da oturup afiyetle dutları yeriz.

Kuday Koçak
Çorum Bilim ve Sanat Merkezi / 4. sınıf / Çorum

Akçaağaç



Bütün ağaçlar çok güzeldir, ama bence en güzeli akçaağaç. Bahçemize dikildiğinde o kadar sevdim ki bu ağacı. Onunla arkadaş oldum. Onu her gün suladım. Yanında oturup resimler yaptım. Daha neler neler… Hâlâ da yapıyorum bunları. Sizin verdiğiniz gözlem konusunun ağaçlar olduğunu öğrenince hemen kâğıt kalem alıp bahçeye fırladım. Bu akçaağacın çok güzel bordo renkli yaprakları var. Yapraklarının şekli de el gibi, beş parmağı var sanki. Akçaağacı çok seviyorum.

Ada Görepınar
ODTÜ Geliştirme Vakfı Özel İlkokulu / 4-C / Ankara

Ceviz Ağacı

Çevremizde birçok ağaç var. Ama benim en sevdiğim ağaç ceviz ağacı. Ceviz ağaçlarının dalları çok güçlüdür. Yeşil, iri yaprakları olur. Yazın o güzel yapraklarının aralarından yeşil kabuklu meyveler görülmeye başlar. Zamanla bu yeşil kabuklar çatlar ve cevizler ortaya çıkar. Ceviz ağaçlarına tırmanmak ve dallarında sallanmak çok eğlencelidir.

Dilanur Küçükünal
Özel Çağrı Ortaokulu / 6-C / Ankara

Elma Ağacı



Bağımızda birçok meyve ağacı var. Ama ben en çok elma ağacını seviyorum. Bu ağacı yıllar önce dedem dikmiş. Elma ağacı meyve vermeden önce ilkbaharda beyaz çiçekler açıyor. Yazın yeşil meyveler veriyor. Biraz ekşi olsa da elmalarını biz çok seviyoruz. Sonbaharda yaprakları sararıp bir bir dökülüyor. Kışınsa sanki kış uykusuna yatmış gibi öylece ilkbaharı bekliyor. Kardeşlerimle birlikte ne zaman bağımıza gitsek ağacımıza salıncak kurarız. Bazen de ağaca tırmanıp kitabımı orada okurum. Kimi zaman da sadece yanında oturup etrafı seyrederim. Sanırım benim en iyi arkadaşlarımdan biri bu elma ağacı.

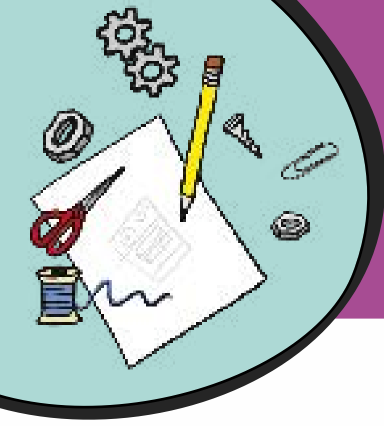
Simay Yıldırım
Çorum Bilim ve Sanat Merkezi / 5. sınıf / Çorum

Fındık Ağacı



Ben geçen yaz ilk kez babamın memleketi olan Trabzon'un Sürmene ilçesinin Yukarıovalı Köyü'ne gittim. Burada birçok ağaç var. Bunlardan biri de fındık ağacı. Ben size fındıkları ağaçtan nasıl topladığımızı anlatmak istiyorum. Fındıkları toplamak için ağacın dallarını bir değnekle tutup yana eğdik. Fındık ağaçlarının arasında dolaşmak, culuflu yani yeşil kabuklu fındıkları kardeşimle birlikte toplayıp bunları eteklerimize doldurmak çok eğlenceliydi.

Gülce Biberoğlu
Ertuğrulgazi İlkokulu / 2-E / İzmir



Buluş Atölyesi



Otomobillerin Çamurda İlerlemesini Sağlayan Bir Otomobil Lastiği Geliştirebilir misiniz?

Toprak yollar bazen çamurlu hale gelir. Otomobiller de bu çamura saplanır. Tekerlekler döner ancak araç ilerleyemez, yani patinaj yapar. İşte bir sorun! Buluş yapmak sorun çözmektir. Bir otomobilin çamurda ilerlemesini sağlayacak bir lastik geliştirebilir misiniz?



Otomobil Lastiği

Lastikler, otomobilin yerle temas eden parçalarıdır. Bunlar dönerek otomobilin ilerlemesini sağlar. Üstelik tüm yükü onlar taşır. Lastikler otomobilin kalkışı, gidişi ve duruşu sırasında da bu yükün ve çeşitli kuvvetlerin etkisinde kalır.

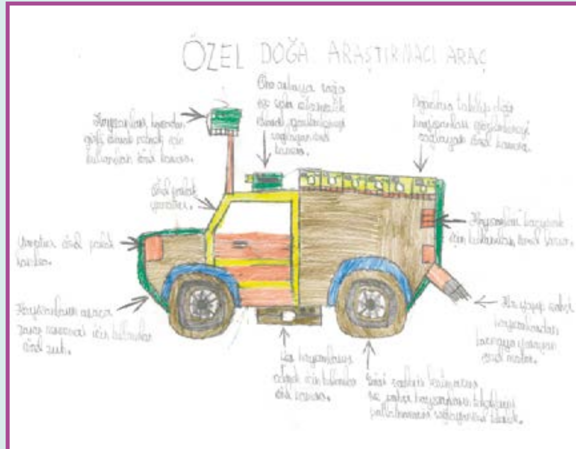
Lastiğin Dişleri



Bir otomobil lastiğini dikkatli incelerseniz üzerinde diş adı verilen çıkıntılar olduğunu görürsünüz. Dişlerin aralarının geniş olması çamurlu yolda ilerlemeyi kolaylaştırır. Çünkü dişler bu şekilde çamura daha iyi tutunur ve lastik çamurda kaymadan dönebilir.

Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek

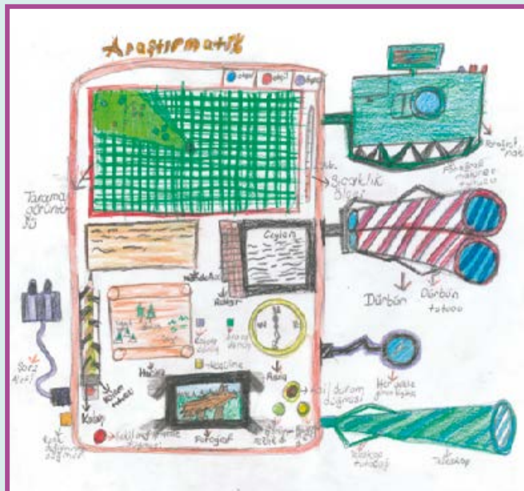
Doğa Araştırmacıları İçin Bir Aygıt Tasarlayanlar



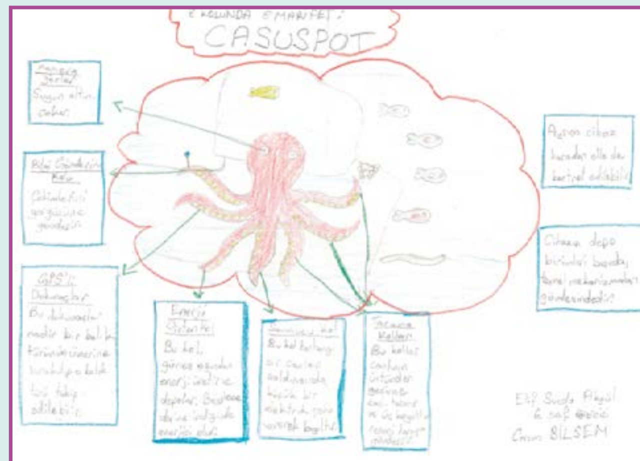
Berat Güneş
Özel Doğa Araştırmacı Araç



Selçuk Öz
Uçan Takipçi



Selin Şam
Araştırmatik



Elif Sueda Akgül
Casuspot

Katkıda Bulunanlar

Atakan Başar, Burak Tosun, Mehmet Akın, Mehmet Ali Ergün, Meryem Büşra Bidav, Ömer Gökay, Yunus Tay – Afyonkarahisar / Nisanur Kocataşkın, Pamir Çakır, Selin Şam – Ankara / Meryem Karasülük – Aydın / Aytuğ Otmar – Bursa / Muhammed Efdal Şener – Çankırı / Dilşah Öncü, Elif Sueda Akgül, Gizem Nur Dursun, Gürkan Efe Güngör – Çorum / Furkan Esmeyar – Edirne / Egehan Akbaba – Gaziantep / Sevgi Nur Gökkaya – Hatay / İbrahim Gaffar Çetin, Tuba Cingöz, Umut H. Karabıyık – İstanbul / Berat Güneş – Kars / Elif Rana Tekinsoy, Fatih Çağrı Çelik – Kayseri / Eftelya Eylül Kocaoğlu, Selçuk Öz, Selin Kurteş – Manisa / Serenay Cengiz – Mersin / Burak Arda Bilgin – Ordu / Adnan Alp Karaküçük, Sevda Paçacı

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız çalışmalarınızı en geç 15 Ağustos 2014 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderebilirsiniz. Adınızı, soyadınızı ve yaşadığınız ili yazmayı unutmayın.

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi • Buluş Atölyesi Köşesi / Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar
06420 Ankara e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr



Evde Bilim

Batır Bir Parmağını Tuzlu Suya, Bir Diğerini de Tatlı Suya, Bak Sonra Neler Olduğuna…

Suda uzun süre kaldığımızda derimiz buruşur. Peki sizce derimiz tatlı suda mı, yoksa tuzlu suda mı daha çok buruşur? Haydi deneyelim ve görelim.



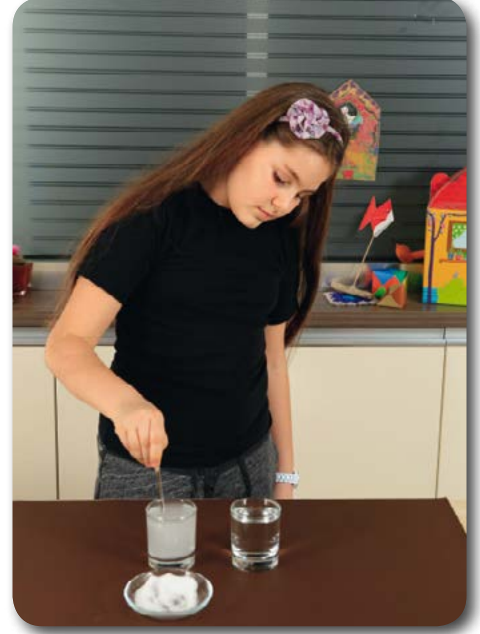


Gerekli Malzeme

- Su dolu iki bardak
- Tuz
- Tatlı kaşığı







Haydi Başlayalım

1. Su dolu bardaklardan birine üç tatlı kaşığı kadar tuz koyun ve iyice karıştırın.
2. İşaret parmaklarınızdan birini tatlı suya, birini de tuzlu suya batırın. Bu şekilde yaklaşık 15 dakika bekleyin.
3. Parmaklarınızı sudan çıkarın. Neler gözlemlediniz?

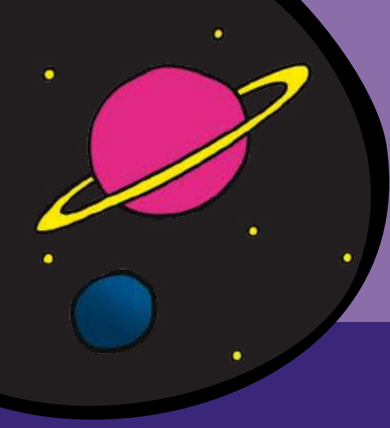


Neler Oluyor?

Derimiz katmanlardan oluşur. Derimizin en dış katmanında ölü hücreler bulunur. Parmağımız uzun süre suda kaldığında bu hücrelerin içine su girer ve hücreler şişer. Bunun sonucunda derimizin yüzeyi genişler. Derimizin genişleyen yüzeyi normalde kapladığı alana sığamaz. Bu da derimizin buruşmasına neden olur. Tuzlu suda derimiz daha az buruşur; çünkü hücrelerin içine su girişi daha yavaş olur. Bu nedenle aynı süre boyunca tuzlu su içinde bekleyen parmağımız tatlı su içinde bekleyene göre daha az buruşur.



Seçil Güvenç Heper
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram



Perseid Göktaşı Yağmuru

Atmosfere girip yanan göktaşlarını yani meteorları gözlemlemeye hazır mısınız? Perseid Göktaşı Yağmuru Temmuz sonlarından Ağustos sonlarına kadar gözlemlenebilecek. Bu göktaşı yağmuru sırasında aysız gecelerde birçok göktaşı görebilirsiniz.

SPL

Bu fotoğraf 2010 yılındaki Perseid Göktaşı Yağmuru sırasında çekilmiş. Fotoğrafta çok sayıda kayan göktaşı görülüyor.

Göktaşı yağmurları genellikle bir kum tanesinden daha büyük olmayan göktaşlarının atmosfere girmesiyle oluşur. Çok hızlı hareket eden bu göktaşları atmosfere girdiğinde çok ısınır ve yanar. Bu sırada ışık da ortaya çıkar. Bu sayede onları gökyüzünde hızla hareket eden ışıklar olarak görebiliriz. Bu olay akanyıldız ya da yıldız kayması adlarıyla da bilinir.





Temmuz ayı sonlarında güney ufku üzerinde bulunan gökcisimleri.

Zaman zaman kum tanesinden daha büyük göktaşları da atmosfere girer. Bunlar da ısınıp yanar. Ancak küçük olanlara göre çok daha parlak görünürler ve arkalarında birkaç saniye boyunca kaybolmayan parlak izler bırakırlar.

Göktaşı yağmurları genellikle gece yarısından sonra daha etkin olsa da göktaşları gecenin her saati görülebilir. Bir gecede görülebilecek göktaşı sayısı havanın ve ışık kirliliğinin durumuna bağlı olarak değişir. Hava ne kadar temizse ve ışık kirliliği ne kadar azsa o kadar çok göktaşı görülebilir. Gözlemleri Ay da olumsuz etkiler. Ay gökyüzünü aydınlattığından parlak olmayan göktaşlarını görmemizi engeller.

Yaz Üçgeni

Yazın simgesi olan Yaz Üçgeni bu sıralar gökyüzünde iyice yükselmiş oluyor. Yaz gökyüzünün parlak yıldızları olan Vega, Altair ve Deneb'in oluşturduğu bu üçgeni gökyüzünde kolayca bulabilirsiniz.



Perseid Göktaşı Yağmuru 12 Ağustos'u 13 Ağustos'a bağlayan gece en etkin olacak. Bu sırada Ay da gökyüzünde bulunacağından görülebilecek göktaşı sayısı aysız gecelerdekine göre biraz daha az olacak. 12 Ağustos akşamı Ay doğu ufkunda olacağından yüzünüzü batıya dönerek gözlem yapabilirsiniz. Böylece Ay ışığı gözünüzü almaz. Ayrıca ilerleyen günlerde Ay daha geç doğacak ve akşam saatlerinde gökyüzünde olmayacak. Gözlemlerinizi 12 Ağustos'tan sonraki gecelerde de yapabilirsiniz.

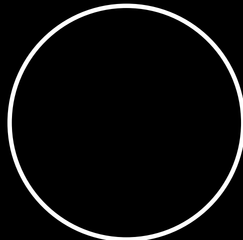
Alp Akoğlu

Ay'ın Evreleri

19 Temmuz Sondördün



26 Temmuz Yeniay



4 Ağustos İlkdördün



10 Ağustos Dolunay





Mektup Kutusu



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Merhaba Bilim Çocuk,

Benim adım İdesu. İkinci sınıfa gidiyorum. Her sayını dört gözle bekliyorum. Harçlıklarımı biriktirip her ay seni alıyorum. Sayfalarını dikkatlice inceliyorum. Çok hoşuma gidiyorsun. Her sayında birbirinden güzel etkinlikler var. Haziran sayında verdiğin anı kutusu çok etkileyiciydi. Ailece anılarımızı yazıp bu kutuya atmaya başladık. Kim bilir sayende daha neler yapacağız.

İdesu Öztürk
Atasülün İlkokulu / 2-D / Ankara

Bilgi Kaynağım Bilim Çocuk,

Seni Aralık 2013'ten itibaren düzenli olarak almaya başladım. Seninle bir arkadaşım sayesinde tanıştım. Arkadaşım ilk gösterdiğinde seni çok da beğenmemiştim. Verdiğin bilgileri gördüğümde ne kadar güzel bir dergi olduğunu anladım. En çok Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri ve Ne Var Ne Yok köşelerini takip ediyorum. Bu arada Mayıs sayındaki şempanzelerle ilgili yazıyı çok beğendim. Seni çok seviyorum. Hazırlanmanda emeği geçen herkese ve TÜBİTAK'a teşekkür ediyorum.

Ayberk Mustafaoğlu
Emir-Koop Ortaokulu / 5-A / Bursa

En İyi Arkadaşım Bilim Çocuk,

Seni sekiz yaşındayken eniştem sayesinde tanıdım. Eniştem seninle internette karşılaşmış. İşte o günden beri seni hep okuyorum. Ne Var Ne Yok bölümünden hiç bilmediğim şeyler öğrendim. Simit ve Peynir'se her sayıda farklı biliminsanı öyküleriyle bambaşka. Her sayıda değişik konular oluyor. Seni tanıdığım ve her ay okuduğum için çok mutluyum. Bir sonraki ayın konusunu sabırsızlıkla bekliyorum. Aklımda hep şu soru var: "Acaba bu sayıda neler var?" Seni okumak çok güzel, verdiğin bilgiler altın değerinde. Hiçbir sayını kaçırmıyorum. Sen hep ol Bilim Çocuk, sen hep ol ki biz bilgi edinelim. Seni çok seviyorum en iyi arkadaşım Bilim Çocuk.

Ecem Sezin Babacan
Mecidiye Ortaokulu / 6-A / Edirne

Dünyanın Bilim Çocuk'u,

Biz Yalova'da yaşıyoruz. Geçenlerde Ankara'ya geldim. TÜBİTAK binasına gidip oradaki satış yerinden sekiz kitap aldım. Hepsini okuyorum. Yalova'ya geri döndüğümüzden beri her ay Bilim Çocuk alıyorum. Arkadaşımda yüz kadar eskiden kalma Bilim Çocuk dergisi varmış. Dergilerin bir kısmını ondan aldım ve okudum. Hepsi de çok güzeldi. Sınıf arkadaşlarım ve ben Bilim Çocuk'u çok seviyoruz.

Puya Heval Koca
Atatürk İlkokulu / 2-U / Yalova

Güzel Dergim Bilim Çocuk,

Seni çok seviyorum. Çünkü sen bana ilginç bilgiler öğretiyorsun. Hediyelerin de çok güzel. Özellikle çıkartmalar. En çok Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri ve Bizim Sokak'ı seviyorum. Derginize aboneyim. Size ve TÜBİTAK'a çok teşekkür ederim.

Ahmet Furkan Duman
Özel Reyhan İlkokulu / 4-A / Konya



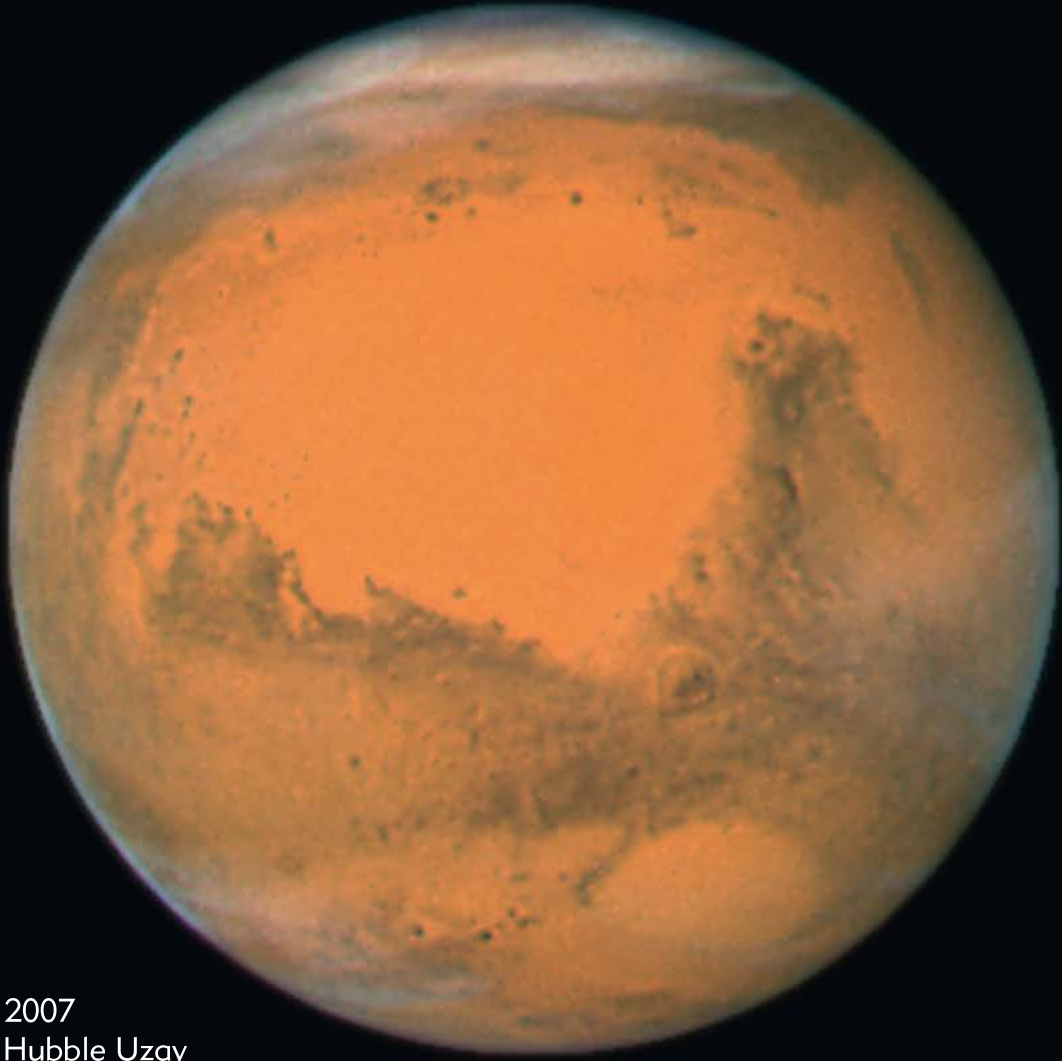
Sorun Söyleyelim



Mars'a neden Kırmızı Gezegen denir?

Efe Halis / Eyüp Merkez Ortaokulu / 5-C / İstanbul

Demir elementi oksijen ve suyla tepkimeye girdiğinde demir oksit yani pas oluşur. Demir oksidin rengi kırmızıdır. Mars'taki pek çok kayacın yapısında bulunan demir elementinin bir zamanlar Mars'ın atmosferinde bulunduğu düşünülen oksijen ve suyla tepkimeye girdiği tahmin ediliyor. Bunun sonucunda da kayaçların kırmızı renk aldığı düşünülüyor. Günümüzde kayaçların parçalanmasıyla oluşan toz, gezegenin yüzeyinin büyük bölümünü kaplamış durumda. Bu nedenle gezegen kırmızımsı görünüyor.



Mars'ın 2007 yılında, Hubble Uzay Teleskobu'yla çekilmiş bir fotoğrafı.

Pınar Dündar
Fotoğraf: SPL



Düşünerek Eğlenelim

Heykeller Karışmış!

Heykellerin baş, gövde ve bacakları birbirine karışmış. Haydi, onları düzgün şekilde birleştirin.

1 4 7

2 5 8

3 6 9

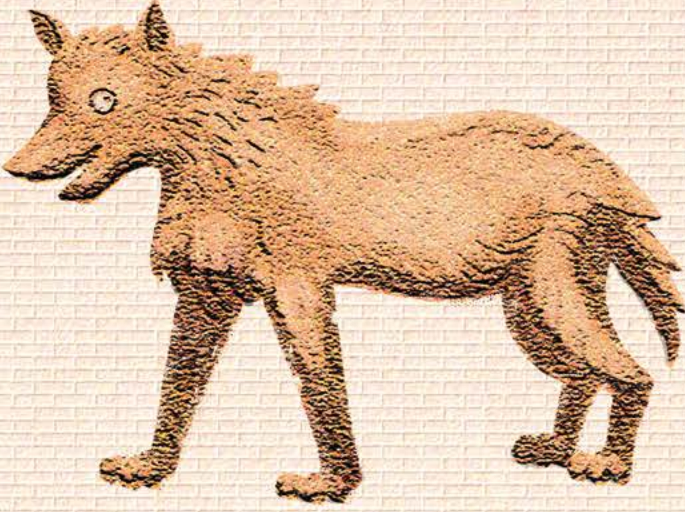


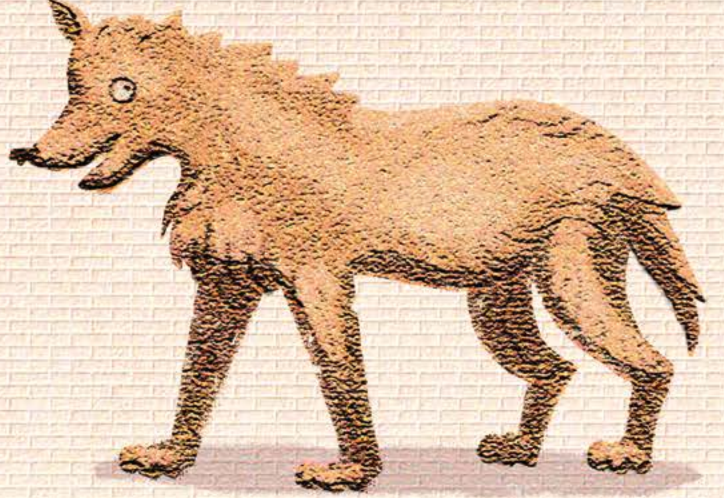
Eksik Parçayı Bulun

Bu çömleğin kırık parçaları bir araya getirilmiş. Ancak parçalardan biri eksik. Eksik parçanın hangisi olduğunu bulabilir misiniz?

Farkları Bulun

İki resim arasında 7 fark var. Bakalım hepsini bulabilecek misiniz?





Eserleri Yerleştirin

Buradaki eserlerin dolaptaki boş raflara yerleştirilmesi gerekiyor. Bunu yaparken uymanız gereken kural şöyle: Her satırda, sütunda ve kalın çizgiyle çerçevelenmiş dört kutudan oluşan bölümlerde bu eserlerden yalnızca birer tane olacak.





Geçen Sayının Yanıtları

Derin'in Uçurtmalarını Bul!
c, e

Fiyonklu Uçurtma
10

İpler Karıştı
Defne - 3, Bilge - 4, Elif - 2, Yaman - 1

Uçurtmam Uçsana!
4, 2, 5, 1, 3.

26. sayfadaki bulmacanın yanıtı



Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Barış Hasırcı



Satranç Oynuyoruz



Hamleleri Bulun, Soruları Çözün...

1. Beyaz oynar ve kazanır.



2. Beyaz oynar ve iki hamlede mat eder.



3. Beyaz oynar ve üç hamlede mat eder.



4. Beyaz oynar ve dört hamlede mat eder.



Soruların Çözümleri

1. Beyaz vezir h5'teki piyonu alır ve siyah mat olur.
2. 1. Beyaz vezir f7'ye giderek buradaki piyonu alır ve siyah şahı ve kaleyi tehdit eder. f8'deki siyah kale f7'deki beyaz veziri alır. 2. e1'deki beyaz kale e8'e gider ve siyah mat olur.
3. 1. e6'daki beyaz kale h6'ya gider. g7'deki siyah piyon h6'daki kaleyi alır. 2. Beyaz vezir g6'ya gider ve şahı tehdit eder. Siyah şah h8'e kaçar. 3. h4'teki beyaz kale h6'daki piyonu alır ve siyah mat olur.
4. 1. Beyaz vezir d5'e gider. h6'daki siyah kale h7'ye gider. 2. Beyaz vezir g8'e giderek şahı tehdit eder. Siyah fil f8'e gider. 3. e5'teki beyaz at g6'ya giderek şahı tehdit eder. Siyah herhangi bir hamle yapar. 4. Beyaz vezir f8'deki siyah fili alır ve siyah mat olur.

Çizim: Barış Hasırcı



Yeni Bir Kitap



Bunun Adı Findel

Yazan: Andrew Clements

Resimleyen: Brian Selznick

Çeviren: Mine Kazmaoğlu

Yayınevi: Günışığı Kitaplığı



Hiç düşündünüz mü saçlarımızı taramak için kullandığımız şeye neden tarak diyoruz? Baktığımızda kendimizi gördüğümüz şeyin adı neden ayna? Yıkandıktan sonra kurulandığımız şeye neden havlu diyoruz? Peki yazı yazmak için kullandığımız şeye neden kalem diyoruz? Hiç merak ettiniz mi kullandığımız tüm bu sözcükler nereden geliyor?

Her şey beşinci sınıfa yeni başlayan Nick'in dilbilgisi ve edebiyat öğretmeni Bayan Granger'a sözcüklerin nereden geldiğini sormasıyla başladı. Aslında Nick'in tek amacı dersi kaynatmaktı. Ancak Kül Yutmaz olarak da anılan Bayan Granger bu tür numaralara aldanacak biri değildi. Nick'in niyetini anladığından bu konuyu kendisinin araştırmasını istedi. Aslına bakarsanız Nick de öyle kolay pes edecek bir çocuk sayılmazdı. En başta yalnızca dersi kaynatmak için sorduğu sorunun yanıtını giderek daha çok merak etmeye başladı. Bayan Granger'ın kullanılan tüm sözcükleri insanların belirlediğini söylediğini hatırladı ve aklına parlak bir fikir geldi: Bundan böyle herkes "kalem" yerine "findel" diyecekti. Gerçekten de öyle oldu. Önce Nick'in okuldaki arkadaşları, sonra yaşadığı kasabadaki insanlar sonunda da ülkedeki herkes Bayan Granger'ın tüm engelleme çabalarına rağmen kaleme findel demeye başladı. Tüm bunların nasıl gerçekleştiğini öğrenmek isterseniz Günışığı Kitaplığı'ndan çıkan "Bunun Adı Findel"i okumanızı öneririz.



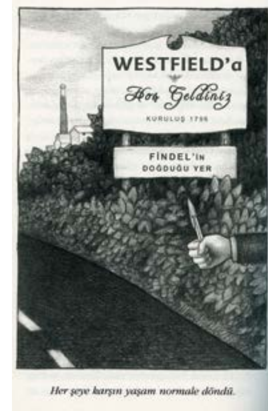
Parlak fikir



Amerika'da herkes bu tuhaf, yeni sözcüğü duymuştu.



Bu yeni bir rekor



Her şeye karşın yaşam normale döndü.

Bilge Nur Karagöz



Sizden Gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Bu sayımızda sizden gökyüzü gözlemciliğiyle ilgili bir resim yapıp bize göndermenizi istiyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Eylül 2014 sayımızda yayımlayacağız. Çalışmalarınızı en geç 15 Ağustos'ta elimizde olacak şekilde bekliyoruz. Bu sayımızda şempanzelerle ilgili resimlerinize yer veriyoruz.



Sude Naz Kılıçaslan
Danişment İlkokulu / Sivas



Mavera Büşra Bütün
Sivas



Bilge Demircan
Merkez İlkokulu / 4-F / Konya



Melike Ateş
Gaziantep



Sıla Kobazoğlu
Erdoğdu İlkokulu / Anasınıfı - D Şubesi / Trabzon



Beyzanur Ağaoğlu
Haznedar Abdi İpekçi Ortaokulu / 5-A / İstanbul



Ege Bayoğlu
Beşeylül İlkokulu / 3-A / Aydın



Betül Bursalı
Şükrü Yemenicioğlu İlkokulu / 2-C / İstanbul



Umay Yakut
Mehmet Akif İnan Ortaokulu / 5-İ / Ankara



Bensu Demir
Yalçın Eskiyapan Ortaokulu / 8. sınıf / Ankara



Gamzegül Çoban
Argıl Ortaokulu / 5-A / Şanlıurfa



Mehmet Ali Yılmaz
İlkbahar İlkokulu / 4-B / Bursa



Alper Tuyan
Gülen Muharrem Pakoğlu Ortaokulu / 6-R / Ankara



Betül Aslı Fakı
Seniha Mayda Ortaokulu / 3-İ / İzmir



Salih Efe Bayındır
Abidinpaşa İlkokulu / 3-E / Ankara

BiZiM SOKAK

ESİN ÖZBEK













Hav! Hıf! Hıf!

Zeyneep! Zeynep!

Hav! Hıf! Hıf!

Tamam Mayıs. Bu Özge. Seni tanımadığı için huzursuz oldu. Aaa! Pencerenin önündeki teleskop nerede?

Ortalığı biraz karıştırmışsın. Bizim alıştığımız halini değiştirmişsin.

Haydi burayı eski haline getirelim. Örtü çok güzelmiş ama geceleri o pencereden yıldızlara bakıyoruz biz.

O gerçek bir teleskop mu? Ben oyuncak zannedip ortadan kaldırdım. Pencereye astığım renkli örtüyü beğendin mi? Yastıkları şuraya dizdim. Şu eski şeyleri de o sepete koydum.

Birkaç değişiklik yaparsam hoşuna gider diye düşünmüştüm.

Birkaç gün sonra

Özge kapıda, sanırım sana hoşça kal demek için gelmiş.

Seni tanıdığıma çok sevindim. Senden başkalarının düşüncelerini anlama konusunda çok şey öğrendim.

Böyle düşünmene çok memnun oldum.

Yarın gidiyorum. Bu arada bizimkiler yeni taşındığımız eve yerleşmiş. Yeni evimizin bahçesi de var. Belki bir gün beni ziyarete gelirsin.

Sen de dedene gelirsen yine görüşürüz. Tişörtünün deseni ne kadar güzelmiş.

Bu tişörtü annemle birlikte boyadık. Tişörtün bazı yerlerini iplerle bağlıyorsun. Sonra kumaş boyasına batırıyorsun. Tişörtü yıkayıp ipleri çözdüğünde ortaya böyle renkli desenler çıkıyor. Bu boyama yöntemine batik deniyor.

Ben de yapmak isterim.

Bir ay sonra...

Bakın bu Özge. Bunlar da arkadaşları Ahu, Esra, Yeşim ve Uğur. Babası yeni evlerinin bahçesine bir ağaç ev yapmış.

Bayraklarını gördünüz mü?

Tıpkı bizimki gibi batik desenli.

Bittiiiiiiiiiiiiiii...